

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

MÁRIO HERMOSO

A CONTRIBUIÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL
PARA A FORMAÇÃO DE PEDAGOGOS

ORIENTADOR: PROF. EUGENIO A. D. MERINO, DR.

FLORIANÓPOLIS

2005

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

MÁRIO HERMOSO

A CONTRIBUIÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL
PARA A FORMAÇÃO DE PEDAGOGOS

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção do título de Mestre em Engenharia da Produção.

Orientador: Prof. Eugenio A.D. Merino, Dr.

FLORIANÓPOLIS

ANO 2005

MARIO HERMOSO

**A CONTRIBUIÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL
PARA A FORMAÇÃO DE PEDAGOGOS**

Esta dissertação foi julgada adequada para a obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, e aprovada em sua forma final pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 27 de Junho de 2005.

Prof. Edson Pacheco Paladini, Dr.
Coordenador do Programa

BANCA EXAMINADORA

Prof. Eugenio A.D. Merino, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina
Orientador

Prof. Luiz Fernando Gonçalves de Figueiredo, Dr.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof^a. Eliete Auxiliadora A. Ourives, Dra.
Universidade Federal de Santa Catarina

Prof. Paulo Roberto Chavarria Nogueira, Dr.
Universidade Estadual do Oeste do Paraná

A educação como prática da liberdade, ao contrário daquela que é prática da dominação, implica a negação do homem abstrato, isolado, solto, desligado do mundo, assim como também a negação do mundo como uma realidade ausente dos homens

Paulo Freire (1987)

À minha esposa Neusa por compartilhar comigo as razões e emoções da existência, sem, contudo, rompermos com os laços de ternura e de companheirismo.

Aos meus filhos Rafael, Mariana e Marília, com quem vivo o presente e sonho múltiplas possibilidades de um futuro promissor.

AGRADECIMENTOS

A Faculdade Assis Gurgacz, especialmente à Coordenação do Curso de Pedagogia que possibilitou a realização da pesquisa; em especial ao professor José Kuiava e aos estudantes que gentilmente participaram da pesquisa.

Ao Professor Dr. Eugenio A.D. Merino, pela destreza e competência na sua orientação e disponibilidade. Quero também registrar o meu agradecimento não somente pelo profissional que é, mas pela abertura, interesse e paciência.

Ao Professor Dr. Paulo Roberto Chavarria Nogueira, pela atenção dispensada no decorrer do curso e pelo apoio e compartilhamento de idéias.

A Ozania M. Andrade Cardoso pelo suporte sempre presente no decorrer desta pesquisa.

RESUMO

HERMOSO, Mario. A Contribuição da Educação Ambiental para a Formação de Pedagogos. 2005. 151 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, UFSC, Florianópolis.

A crise ambiental que o mundo vem assistindo nas últimas décadas tem levado o homem a refletir sobre a sua relação com o meio ambiente, e nessa reflexão insere-se a Educação Ambiental como meio de integrar ensino e a temática ambiental como forma da não fragmentação do conhecimento, o que deve se dar a partir de uma educação de qualidade, onde a questão ambiental não só deve estar presente adequadamente nas disciplinas curriculares e, na sua integração, mas também no próprio cotidiano escolar. Nesse contexto, esta pesquisa busca investigar a contribuição da Educação Ambiental no desenvolvimento da percepção dos estudantes do Curso de Pedagogia da Faculdade Assis Gurgacz (FAG). Para tanto, procurou-se em um primeiro momento aplicar um questionário para verificar a percepção ambiental dos estudantes, e a partir dos resultados obtidos ministrou-se uma palestra sobre a temática ambiental. Em um segundo momento, aplicou-se o mesmo questionário para verificar as alterações na percepção ambiental dos estudantes. Dos resultados obtidos, constatou-se que a Educação Ambiental não é privilegiada na grade curricular do Curso de Pedagogia da FAG, pois a percepção dos estudantes sobre as questões ambientais, parte do senso comum. Mostrou também a possibilidade de mobilizar o pensamento dos estudantes, através do desenvolvimento de conteúdos articulados com a Educação Ambiental, a qual ativa as diferentes percepções oriundas do processo formativo. Assim, com base na análise e interpretação, pode-se afirmar que a Educação Ambiental pode contribuir efetivamente para ampliar a percepção dos futuros Pedagogos da FAG. Mas, para isso, não basta relacionar esta a certas técnicas e informações que permitam ao futuro professor ser um “agente sensibilizador” sobre a questão ambiental. É preciso que o professor esteja preparado para que, a começar do ponto de vista de sua área de conhecimento, saiba aprofundar a análise e elevar a discussão do tema ambiental em sua prática pedagógica.

Palavras-chave: Crise ambiental, crescimento e desenvolvimento, percepção e Educação Ambiental

ABSTRACT

HERMOSO, Mario. **The Contribution of Environmental Education for the formation of the pedagogue.** 2005. 151 pgs. Dissertation (Production Engineering Master Degree) – Post-graduation Program in Production Engineering, UFSC, Florianópolis.

The environment crisis that the world is facing in the last decades has driven men to reflect on their relationship with the environment. In this reflection, Environmental Education is introduced as a mean to integrate environmental teaching and thematic as way to not fragmentize knowledge, which has to be though based on a quality education where the environmental issue not only has to be adequately present on school subjects and their integration, but also on the school's every day life. With this in mind, this research aims to investigate the contribution of Environmental Education in the development of the perception of the students from the Pedagogy Course at Faculdade Assis Gurgacz (FAG). At first instance a questionnaire was applied to verify the student's environmental perception, and from the results speeches on environment theme where administered. In a second instance, the same questionnaire was applied to verify alterations in the student's environmental perception. From the obtained results it was noted that Environmental Education is not privileged in the Pedagogy Course curricular schedule at FAG, because student perception on environmental issues comes from common sense. It was also evident the possibility of mobilize the student's thought through the development of articulate content with Environmental Education. The later activates different perceptions originated from the formation process. Thus, based on analysis and interpretation, one could affirm that Environmental Education can effectively contribute to increase perception of future FAG's pedagogues. But it is not enough relate this and certain technique and information to allow the future professor to be a "sensitizer agent" on environmental questions. It is necessary for the professor to be prepared to, from the point of view of its knowledge area, know how to deepen analysis and elevate the debate on environment theme in its pedagogical practice.

Key words: Environmental crisis, development and growth, perception and Environmental Education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Estrutura de sistema	29
Figura 2 – Configuração de sistema com seus componentes	30
Figura 3 – Escassez de bens	34
Figura 4 – Esquema de Definição de Educação Ambiental	54
Figura 5 – Fluxograma das atividades desenvolvidas	81
Figura 6 – Gênero	90
Figura 7 – Faixa etária	91
Figura 8 – Principal segmento responsável pelos danos ambientais	95
Figura 9 – Desenvolvimento e impactos ambientais	99
Figura 10 – Interesse por questões ambientais	101
Figura 11 – Conscientização da responsabilidade para as questões ambientais.....	104
Figura 12 – Local de experiência/vivência em Educação Ambiental	107
Figura 13 – Frequência de abordagem das questões ambientais	110
Figura 14 – Desenvolve atividade Educação Ambiental.....	111
Figura 15 – Sensibilização para questões ambientais.....	112

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Classificação dos problemas ambientais	92
Tabela 2 – 3R's: alternativas para melhorar o meio ambiente	97
Tabela 3 – Danos causados ao meio ambiente	102
Tabela 4 – Experiência/ vivência com educação ambiental	105
Tabela 5 – Nível ensino para trabalhar Educação Ambiental	109

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 Tema.	13
1.1.1 O Problema	16
1.2 Objetivos do Estudo	17
1.2.1 Objetivo Geral	17
1.2.2 Objetivos Específicos	17
1.3 Justificativa	18
1.5 Estrutura do Trabalho	19
2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	20
2.1 Crise Ambiental	20
2.1.1 Teoria Sistêmica	27
2.2 Crescimento e Desenvolvimento.....	31
2.2.1 Desenvolvimento Sustentável.....	35
2.3 Percepção ambiental	42
2.4 Educação Ambiental	49
2.4.1 Educação Ambiental como Disciplina Integradora	49
2.4.2 Conceito de Educação Ambiental.....	52
2.4.3 Objetivos da Educação Ambiental	54
2.4.4 Política Nacional de Educação Ambiental	56
2.4.5 A Dimensão da Aprendizagem para a Educação Ambiental.....	59
2.4.5.1 Processos de Aprendizagem Comportamental	61
2.5 Formação do Pedagogo e do Andragogo.....	64

2.5.1 Formação do Pedagogo	64
2.5.1.1 A questão do gênero e a profissão docente.....	68
2.5.2 Andragogia como um Caminho para Educação do Adulto	71
3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	75
3.1 Caracterização e Estrutura Metodológica da pesquisa	75
3.1.1 Classificação da pesquisa	76
3.1.1.1 Objetivo proposto	76
3.1.1.2 Forma de abordagem	77
3.1.1.3 Em relação à natureza.....	77
3.1.1.4 Procedimentos adotados	78
3.2 Delineamento da Pesquisa	81
3.2.1 Descrição Sucinta das Atividades	82
3.2.1.1 A percepção e formulação do problema.....	82
3.2.1.2 A escolha do campo de aplicação e a estratégia de ação.....	83
3.2.1.3 A coleta dos dados.....	84
3.2.1.4 A análise e interpretação dos dados.....	84
4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS	86
4.1 Ambiente da Pesquisa	87
4.1.1 Curso de Pedagogia da FAG	88
4.2 Perfil da Amostra	89
4.3 Categorias Analíticas.....	91
4.3.1 Crise Ambiental	91
4.3.2 Crescimento e Desenvolvimento	96
4.3.3 Percepção Ambiental.....	100
4.3.4 Educação Ambiental.....	104

4.4 Subsídios para Discussão em Educação Ambiental	115
5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	117
5.1 Conclusões da Pesquisa	117
5.2 Recomendações para Trabalhos Futuros	118
REFERÊNCIAS	120
ANEXOS	127
Anexo A – evolução da concepção de educação ambiental.....	128
APÊNDICES	134
Apêndice A – Questionário	135
Apêndice B – Material para Palestra.....	138

1 INTRODUÇÃO

1.1 Tema

O surgimento de problemas sócio-ambientais como ameaçadores à sobrevivência da vida na Terra é um fenômeno relativamente novo para a humanidade. À medida que o ser humano se distanciou da natureza passou a encará-la, não mais como um todo em equilíbrio, mas como um dos recursos disponíveis, capazes de serem transformados em bens de consumo. Isso acabou por gerar graves problemas ambientais (SÃO PAULO, 1999).

Em 1972, o tema da sobrevivência da humanidade entra oficialmente em cena na “Primeira Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano”, em Estocolmo (GRÜN, 1996). Nessa Conferência, a educação dos indivíduos para o uso mais equilibrado dos recursos foi apontada como uma das estratégias para a solução dos problemas ambientais. A partir daí a UNESCO assumiu a organização de discussões regionais e internacionais de educação ambiental, realizando, entre outros eventos, o Seminário Internacional sobre Educação Ambiental em Belgrado (Iugoslávia), em 1975 e a Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental em Tbilisi (Geórgia – URSS) em 1977 (DIAS, 2001)

A UNESCO e o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), que lançaram o Programa Internacional de Educação Ambiental (PIEA), propõem a Educação Ambiental como instrumento de conscientização da interrelação entre economia, sociedade, política e ecologia. Entre os objetivos destacam-se a conscientização e sensibilização para os problemas ambientais, a aquisição de conhecimentos, valores e atitudes voltadas à melhoria da preservação e conservação do meio ambiente (DIAS, 2001).

Com relação ao Brasil, a Constituição de 1988, traz implícito que o momento é muito especial para uma reflexão crítica sobre a questão ambiental na educação. O art. 225, cap. VI, do Meio Ambiente, dispõe:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente bem equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo para presentes e futuras gerações.

E assinala no § 1º:

Para assegurar a efetividade desse direito incumbe ao Poder Público:

(...)

Promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente (CAHALI, 2004, p. 134).

Conforme texto constitucional acima, pode-se perceber que a questão ambiental passa por um processo educativo, mas autores como Reigota (1995), Dias (2001), Oliveira (1998), Weid (1997), Meller (1997), acreditam que a Educação Ambiental deve ser integradora do ensino, não provocando a fragmentação do conhecimento, o que deve se dar a partir de uma educação de qualidade, onde a questão ambiental não só deve estar presente adequadamente nas disciplinas curriculares e, na sua integração, mas também no próprio cotidiano escolar.

Em 1992, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, conhecida como Rio-92, revisitou o documento de Tbilisi para a educação ambiental na Agenda 21, retomando e ampliando princípios e recomendações. De acordo com Dias (2001, p. 171), são três as prioridades para a organização da educação ambiental:

- a) reorientar a educação para o desenvolvimento sustentável;
- b) aumentar os esforços para proporcionar informações sobre o meio ambiente, que possam promover a conscientização popular;
- c) promover o treinamento.

Como se observa a preocupação dessa proposta é reorientar o ensino formal e informal, modificando atitudes e comportamentos pela aquisição de conhecimentos e valores. Merecem destaque, nesse documento, a integração de disciplinas pela organização multi e interdisciplinar dos currículos, o desenvolvimento de métodos de ensino e, principalmente, a comunicação. Também, o desenvolvimento de recursos humanos é uma preocupação, sendo

que o documento recomenda que conhecimentos e habilidades deve ser preocupação fundamental da política de formação da força de trabalho flexível e adaptável às exigências ambientais e do desenvolvimento.

Sendo assim, no terceiro grau de ensino, torna-se cada vez mais marcante a necessidade de se formarem profissionais e cidadãos que atuem dentro de uma proposta que contribua para a formação ambiental de futuros professores, sendo capazes de animar processos educacionais voltados à questão em outros graus de ensino e em outras instâncias de aprendizagem.

Segundo Oliveira (1998, p. 5):

A Educação Ambiental é um estudo científico das características da natureza e sua relação com o ser humano. Podendo ser considerada multidisciplinar, ou seja, pode ser integrada em todas as matérias do currículo escolar. Pode ser também considerada como uma disciplina independente, ensinada em todos os níveis escolares, desde o jardim da infância até a Universidade.

Nesse sentido, pode-se argumentar que a Educação Ambiental deve estar presente em todos os espaços, principalmente na escola, a qual pode contribuir com suas peculiaridades para a diversidade e criatividade, na busca de soluções possíveis para a problemática do meio ambiente e conscientização.

Assim, este trabalho se desenvolverá tendo como foco a contribuição da Educação Ambiental para formação de pedagogos, cujo papel profissional é o de formação humanística da futura sociedade.

Pedagogo é o profissional que atua em várias instâncias da prática educativa, direta ou indiretamente, instâncias ligadas à organização e ao processo de transmissão e assimilação de saberes e modos de ação, tendo em vista objetivos de formação humana previamente definidos em sua contextualização histórica (LIBÂNEO, 1998, p. 33).

1.1.1 O Problema

A Educação Ambiental, por suas origens e em função das configurações diversas que foi assumindo, transcende o universo escolar. Vem ela se desenvolvendo em vários âmbitos sociais, pelas mais diferentes entidades e organizações que atuam numa gama incrível de temas associados à questão ambiental. Portanto, constitui uma experiência moldada num contexto extra-escolar. Ou seja, a origem da Educação Ambiental não coincide com a das disciplinas tradicionais, que têm raízes nas universidades e na cultura acadêmica, de um modo geral.

Por outro lado, a formação de professores é o campo de conhecimentos, investigação e de propostas teóricas e práticas que, dentro da didática e organização escolar, estuda os processos mediante os quais os professores, em formação ou em exercício, se implicam, individualmente ou em equipe, em experiências de aprendizagem através das quais adquirem ou melhoram seus conhecimentos, habilidades e competências, o que lhes permite intervir profissionalmente no desenvolvimento do seu ensino. No entanto, para dinamizar seu trabalho dentro da ótica de questões atuais, mais especificamente do meio ambiente, é necessário mais do que uma formação especializada é fundamental que o professor tenha percepção e compreensão dessa questão e das discussões sobre ela.

Nesse sentido, este trabalho procura responder à seguinte questão: pode a Educação Ambiental, na qualidade de instrumento educativo e agente de evolução, contribuir para a percepção dos futuros pedagogos da Faculdade Assis Gurgacz (FAG) nas questões ambientais?

1.2 Objetivos do Estudo

Os objetivos deste trabalho subdividem-se em objetivo geral e objetivos específicos.

1.2.1 Objetivo Geral

Este trabalho tem como objetivo geral investigar a contribuição da Educação Ambiental no desenvolvimento da percepção dos estudantes do Curso de Pedagogia da FAG no que se refere às questões ambientais.

1.2.2 Objetivos Específicos

São objetivos específicos desta dissertação:

- Investigar os aspectos relevantes da Educação Ambiental e suas relações.
- Verificar a percepção dos estudantes de Pedagogia da FAG quanto as questões ambientais.
- Verificar e analisar as alterações na percepção dos estudantes em estudo após implementação da matéria por meio de palestras e trabalhos aplicados.
- Contribuir na geração de subsídios para orientar as ações de Educação Ambiental para o curso de Pedagogia na FAG.

1.3 Justificativa

A crescente demanda social que vem exigindo algum tipo de tratamento das questões ambientais no meio educacional, tem encontrado pouca resposta por parte dos professores das universidades brasileiras. Isto não quer dizer que é por falta de interesse, mas sim porque o desenvolvimento da educação ambiental, nas universidades, não tem refletido uma prática multidisciplinar, requisito indispensável ao tratamento da questão ambiental. E ainda, um outro aspecto, é que “estruturada e comprometida para servir ao desenvolvimento econômico nos moldes dos dois últimos séculos, não consegue incorporar a preocupação com o meio ambiente como um comportamento central de suas atividades” (BUARQUE apud SANTOS, 1997, p. 59).

Assim, cabe a universidade um importante papel nesse processo de mudanças, pela implementação da pesquisa e pela construção e transmissão de conhecimentos, e na formação de nova cultura que contemple procedimentos e tecnologias compatíveis com o desenvolvimento sustentável. Sendo o pedagogo um agente multiplicador de conhecimento e formador de opiniões, urge a importância desses estudantes e futuros profissionais terem uma formação sólida de Educação Ambiental e que esta se dissemine aos seus estudantes, tornando-os mais conscientes sobre as questões ambientais.

1.5 Estrutura do Trabalho

Este trabalho está complementado por mais quatro capítulos, estruturado de tal forma que possibilite ao leitor acompanhar a idéia central e suas fases de desenvolvimento.

O capítulo 2 apresenta a Revisão Bibliográfica, onde são abordadas as teorias que tratam das categorias: crise ambiental, crescimento e desenvolvimento, percepção ambiental e educação ambiental, que fundamentam o estudo.

O capítulo 3 trata da metodologia da pesquisa aplicada e dos procedimentos que são utilizados no presente trabalho.

No capítulo 4 apresentam-se a análise e interpretação dos dados da pesquisa.

O capítulo 5 traz as conclusões obtidas, bem como algumas recomendações para futuros trabalhos.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo serão abordados os conceitos e teorias que tratam da crise ambiental, crescimento e desenvolvimento, desenvolvimento sustentável, a percepção, aprendizagem e a educação ambiental, como forma de ressaltar o objeto de estudo que é a percepção ambiental dos futuros educadores da Faculdade Assis Gurgacz (FAG), de Cascavel, Estado do Paraná.

2.1 Crise Ambiental

O meio ambiente apresentou ao longo dos últimos anos do século XX, uma situação de grande alteração em suas características naturais. Andrade et al. (2001a) cita os fatores de ordem cultural, econômica e histórica que contribuíram para o surgimento destes problemas que alteraram o meio ambiente. Na origem, porém, está a exploração cada vez maior por parte do homem dos recursos naturais, sua ignorância das leis que regem os sistemas biológicos, a exploração incontrolada e a inabalável fé na tecnologia para resolver tais problemas que evoluem em proporções cada vez maiores. Para Andrade et al. (2001a, p. 17), “o ser humano, durante a sua trajetória histórica, estabeleceu a ocupação e o uso espacial da terra, utilizando os recursos naturais renováveis e não renováveis, basicamente interessado na sua própria sobrevivência”.

O desenvolvimento com base no acúmulo de riquezas, gerado pela produção de bens e serviços e o consumo desenfreado dos recursos naturais, sejam eles renováveis ou não, acelerou o processo de degradação e desequilíbrio ambiental, levando a uma crise ambiental

sem precedentes. Para Andrade (1994, p. 9), “a concentração de riquezas, quer do ponto de vista geográfico, quer do financeiro, vem degradando as condições de vida no planeta, sobretudo nos países e regiões pobres, levando à miséria e ao perigo de extinção os grupos humanos mais fracos”.

Salienta-se, porém, que esta crise não é de hoje. Ela evoluiu em consequência da má administração crescente do meio natural e do crescimento desenfreado das populações humanas. Como argumenta Andrade et al. (2001a, p. 17), “[...] a degradação ambiental já acontecia há muito tempo atrás. Só que, nessa época, a degradação detectada não representava um grande impacto na natureza, provavelmente não se configurando como um problema ambiental nos termos como é entendido hoje”.

Para Moreira (2001), o agravamento do problema ambiental deu-se com a Revolução Industrial, quando o homem passa a produzir em grande escala. A Revolução Industrial, a partir de 1750, e a organização urbana foram os dois fatos que contribuíram para que os problemas ambientais começassem a ser percebidos como impactantes. Partindo desse pressuposto da origem dos problemas ambientais, Andrade et al. (2001a, p. 18) relaciona os problemas ambientais do século XX, como:

- Alta densidade populacional nas cidades, promovida pela falta de políticas públicas capazes de fixar o homem no campo, ocorrendo com isto o êxodo rural, provocando o inchaço urbano, o desemprego tanto rural quanto urbano, o que rebaixa a qualidade de vida da população.
- Exposição do homem em ambientes poluídos, resultado do adensamento populacional nas cidades, onde as camadas mais pobres se obrigam a viver próximas dos pólos industriais por motivo de sustentação econômica. Como reflexo desta situação essas pessoas se expõem mais à poluição que como consequência sofrem doenças respiratórias entre outras.
- Ocupação urbana desordenada, resultado da falta de planejamento urbano e principalmente de fiscalização das autoridades públicas.
- Geração de lixo, resultado do padrão de consumo principalmente nas cidades.
- Poluição do ar, do solo, da água e dos mananciais, resultado de uma política industrial voltada para a criação de bens e o consumo desenfreado, agravando ainda mais a qualidade de vida.
- Assoreamento de rios e lagoas, resultante da falta de preservação das matas ciliares.
- Desperdício de matéria-prima, por produzir sem considerar a escassez dos recursos, principalmente de água e energia.
- Desertificação, resultante das práticas agro-silvo-pastoris ecologicamente predatórias.

- Uso de agrotóxicos crescente, em virtude da política agrícola, voltada para a exportação, favorecendo a monocultura, proporcionando o envenenamento dos alimentos e das pessoas que manipulam tais materiais.
- Acelerado processo de industrialização, sem considerar a poluição resultante e baixa eficiência energética.
- Práticas de extrativismo mineral e de exploração de carvão vegetal, sem considerar a degradação ambiental e muito menos as condições de trabalho humano.
- Buraco na camada de ozônio, fruto da produção e consumo de bens que agredem a camada de ozônio na atmosfera, perdendo a proteção do planeta da radiação ultravioleta do sol.
- Aquecimento da Terra, consequência da queima de carvão e derivados do petróleo, queimadas rurais, gases lançados na atmosfera pelas indústrias e escapamentos de carros, problema este conhecido como efeito estufa.
- Chuva ácida, em virtude da liberação de fumaça pelas chaminés industriais e queima de carvão vegetal, formando gases venenosos que se misturam às águas das chuvas, criando este fenômeno da chuva ácida.
- Perda da biodiversidade, por não preservar, e usufruir sem o devido controle e manejo adequado, causando perdas para a medicina, atividades agrícolas, florestais e pesqueiras.
- Exposição a acidentes biotecnológicos, como consequência do uso da biotecnologia e da engenharia genética sem a devida análise dos riscos que podem representar para o meio ambiente.
- Usinas nucleares, expondo a humanidade a risco de acidentes ambientais, cujos precedentes já conhecemos em parte, exemplo de *Chernobil*.

E, ainda, de acordo com os autores, somado a esses problemas, tem-se na humanidade os problemas da fome, da desnutrição, do analfabetismo, latifúndio, guerras, violência, corrupção, armas químicas e biológicas, narcotráfico, depressão, limpeza étnica, exploração do trabalho infantil, trabalho escravo, ausência da ética em todas as áreas do comportamento humano, falta de solidariedade. Citam também, como um dos fatores de agravamento da crise, a globalização, que aumentou as diferenças entre as classes sociais, criando um abismo, ainda maior entre ricos e pobres, ampliando assim, as desigualdades sociais (ANDRADE et al. 2001a).

Outro ponto a ser destacado, é que o homem desenvolveu a tendência de quase nunca se propor a olhar mais longe e vislumbrar as consequências para as gerações futuras na prática de suas ações, concentrando as energias e, muitas vezes, o saber apenas em suas necessidades atuais e nos problemas de curto prazo. Como salienta Oliveira e Machado (2003, p. 81)

a crescente tendência em reduzir o valor dos investimentos em longo prazo, seja em termos de riqueza, trabalho ou prudência, ignorando as consequências dos nossos atos, aliada à presunção de que somos dissociados da natureza, provocou uma profunda crise na interação homem/meio ambiente. E como ainda nos sentimos

presos às antigas premissas e formas de pensar, fica sempre muito difícil vislumbrar uma solução para nosso dilema.

Dessa forma, da conjunção desses fatores o resultado não poderia ser outro: ambientes exauridos, perda da biodiversidade, desastres ecológicos, novas doenças letais, queda da qualidade de vida. Ao longo de milhares de anos a pressão sobre os diferentes ecossistemas se agravou, tornando-os cada vez mais frágeis. A situação pode se tornar ainda mais grave diante do crescimento da população mundial que segundo dados da ONU, em 2050, poderá atingir 10,9 bilhões de pessoas, ou seja, um aumento real de 78% sobre o número atual de habitantes. Além disso, o número de pessoas com mais de 60 anos deve triplicar nesse mesmo período, chegando a 25% da população mundial (OLIVEIRA e MACHADO, 2003).

De acordo com os autores, os países em desenvolvimento são os que, com certeza, sofrerão mais com esse incremento populacional, já que se acredita que terão três vezes mais habitantes do que têm hoje. Esses mesmos países, além de enfrentar sucessivas crises econômicas, são os mais afetados pela degradação do solo, da água e pela escassez de alimentos; são também os que enfrentam as maiores dificuldades no que diz respeito a fornecer serviços básicos a seus habitantes: educação, segurança, empregos, habitação, saúde, entre outros.

Concluem os estudiosos que o crescimento demográfico transforma-se em um grave problema ambiental, na medida que o aumento da população resulta imediatamente na alteração da qualidade do meio, intensificando sua degradação, afetando particularmente os mais pobres. A triste realidade mostra que ainda hoje, 1,1 bilhão de pessoas não têm acesso à água tratada e em países mais pobres até 95% dos esgotos e 70% dos detritos industriais são simplesmente lançados no meio ambiente, *in natura*, causando epidemias e provocando mortes (OLIVEIRA e MACHADO, 2003).

No entanto, é interessante notar que a natureza de uma forma ou de outra vem mostrando suas leis e que é capaz de se restabelecer, recuperando-se de danos, mesmo sérios, desde que sejam respeitados os seus limites de auto-regulação.

Segundo Barbieri (1997) o despertar da humanidade já se iniciou, pois é inegável que nas últimas décadas foram dados alguns passos em direção a uma nova postura diante do Planeta e seus recursos. Com certeza as questões ambientais ganharam espaço no Primeiro Encontro Mundial sobre o Meio Ambiente em Estocolmo, Suécia, em 1972, eclodindo na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, conhecida como Rio -92 ou Cúpula da Terra. Esses encontros constituíram um marco definitivo na longa batalha para aumentar a tomada de consciência internacional quanto à verdadeira natureza e escala da crise ambiental.

Após a Rio-92 parece que o mundo vem acordando para a realidade, pois entendeu que o desenvolvimento está indissoluvelmente ligado às políticas de conservação do meio ambiente e à administração planejada dos recursos naturais. Esse despertar talvez tenha sido o mais importante resultado dessa Conferência (OLIVEIRA e MACHADO, 2003).

É importante salientar que, no que se refere às questões ambientais, no Brasil muito se tem feito, mais ainda há muito por fazer. Acredita-se que apesar do despertar nacional para o problema ambiental, do avanço representado pela implantação da política ambiental, o maior obstáculo reside, de fato, na nossa percepção, na valoração que se atribui aos recursos naturais. Na verdade, a maioria das pessoas resiste em aceitar o fato de que a crise ambiental é de âmbito global e extremamente grave. Oliveira e Machado (2003, p. 83) argumentam que no despertar da era nuclear Einstein assim se manifestou: “tudo mudou, exceto nosso modo de pensar”; sem sombras de dúvidas, agora na era ambiental a observação de Einstein ainda permanece válida.

Santos e Machado (2004, p. 84) afirmam que para o século XXI, a sociedade precisa urgentemente mudar o foco de suas ações, principalmente no que tange às questões políticas.

Chamam a atenção para o fato de que

governantes do mundo todo ainda continuam a usar o ritmo de crescimento do PIB (Produto Interno Bruto) como medida de progresso e desenvolvimento. Segundo elas, tal postura ficou bem clara nos (des)acordos de Johannesburgo (África do Sul), considerados quase um fracasso, já que ao invés de comemorar possíveis avanços, sobretudo dos debates da última década, o que se verificou foi um esforço diplomático para se impedir os retrocessos.

Nesse encontro foram discutidos os temas: água, energia, saúde e biodiversidade sobre os quais deveriam ser estabelecidos acordos e com isso traçar as diretrizes para o cumprimento das respectivas metas.

Destacam:

Com relação ao tema da água e saneamento, a principal proposta foi a de reduzir à metade até 2015 a proporção de pessoas sem acesso ao saneamento básico e a água potável. Essa redução se daria por meio de assistência técnica e financeira aos países pobres, onde evidentemente se concentram os maiores problemas. O único problema é que não ficou claro como se daria esse financiamento.

Quanto à energia, o Brasil defendeu veementemente a proposta de que até 2010, 10% da matriz energética mundial fosse obtida a partir de fontes alternativas, tais como: energia eólica, fotovoltaica, biomassa, entre outras. Esse incremento significaria um grande avanço nessa questão, representando o dobro da participação atual de fontes alternativas de energia utilizadas no mundo. Nesse tema, graças aos interesses econômicos, os Estados Unidos se uniu aos países árabes em torno da manutenção da supremacia dos combustíveis fósseis.

Com relação à saúde, se buscou um acordo global que garantisse o acesso equitativo aos serviços de saúde e a medicamentos essenciais para a população. O documento propunha a redução em dois terços, até 2015, dos índices de mortalidade infantil e em três quartos a mortalidade materna e, ainda, desenvolver mecanismos internacionais para diminuir em até 25% o número de pessoas infectadas com o vírus HIV. Mais uma vez, a crítica principal é no sentido da falta de objetividade no cumprimento das metas, uma vez que não se definiu quem será responsável pelo financiamento.

O tema da biodiversidade, por sua vez, também não mereceu nenhum avanço significativo. Foi apenas tratado de forma genérica sobre a possibilidade de transferência de recursos financeiros e técnicos aos países em desenvolvimento, através de medidas compensatórias pelos lucros obtidos com a exploração dos recursos nas regiões exploradas. A principal questão que é a redução nos níveis de empobrecimento da biodiversidade ficou, infelizmente, na dependência de possíveis acordos multilaterais (SANTOS e MACHADO, 2004, p. 84-85).

Assim, o Encontro de Johannesburgo, chegou ao final com apenas uma carta de boas intenções que serviu para mostrar que os países mais ricos do planeta não estão dispostos a

dividir o seu lucro. Se essa postura permanecer os pobres continuarão pobres, o planeta mais degradado e o crescimento cada vez mais insustentável.

Diante do exposto acima, é difícil imaginar uma solução para a crise ambiental. É necessário encarar o problema não como algo impeditivo de solução, mas, sim, como um desafio para esta geração, buscar alternativas que possam garantir a perpetuação da vida e do planeta. Sendo assim, é necessário dar uma guinada nos rumos da humanidade, nos paradigmas, e nos valores adotados como certos até o presente.

Segundo Leff (*apud* ANDRADE et al., 2001a, p. 23) “[...] é preciso começar um processo de desconstrução e reconstrução do pensamento”, onde o valor humano deve prevalecer sobre o econômico. Para que isto ocorra, é preciso romper com as bases históricas do desenvolvimento, o qual tem tido como alicerce a exploração do homem pelo homem e da natureza pelo homem, devendo substituir o pensamento do desenvolvimento econômico para o desenvolvimento sustentável. Nesse sentido, deve-se ter claro que não cabe mais o pensamento de homem e natureza como duas partes separadas e independentes, pois ambos são inseparáveis, interdependentes e com uma conexão direta de interação.

O caráter de integração e interdisciplinaridade dá ao meio ambiente uma imagem totalista, sistêmica e abrangente. No meio ambiente cabe praticamente tudo: o físico, o social e o psicológico que acompanham a evolução do homem no seu dia-a-dia. Assim a idéia da interdisciplinaridade e interdependência sistêmica do meio ambiente fica bastante evidenciada. Isto sugere que toda e qualquer tentativa para soluções práticas aos problemas do homem deve receber um tratamento interdisciplinar e global (ELY, 1988, p. 17).

De acordo com o exposto, muitos fatores de ordem cultural, econômica e histórica contribuíram para o surgimento destes problemas. É necessário, então, compreender o meio ambiente como um sistema, do qual o homem faz parte, bem como a diferença do desenvolvimento econômico para o desenvolvimento sustentável. Conforme Andrade et al. (2001b, p. 99), “Temos que trabalhar dentro de uma visão sistêmica de mundo, estabelecendo relações de cooperação e de integração; as partes só podem ser entendidas a partir da dinâmica do todo”.

2.1.1 Teoria Sistêmica

A Teoria Geral de Sistemas (TGS) surgiu com os trabalhos do biólogo alemão Ludwig von Bertalanffy. Para Chiavenato (2000, p. 543), “A TGS não busca solucionar problemas ou tentar soluções práticas, mas produzir teorias e formulações conceituais para aplicações na realidade empírica”.

São pressupostos básicos da TGS:

- a) Existe uma tendência para a integração das ciências naturais e sociais.
- b) Esta integração parece orientar-se rumo a uma teoria dos sistemas.
- c) A teoria dos sistemas constitui o modo mais abrangente de estudar os campos não-físicos do conhecimento científico, como as ciências sociais.
- d) A teoria dos sistemas desenvolve princípios unificadores que atravessam verticalmente os universos particulares das diversas ciências envolvidas, visando ao objetivo da unidade da ciência.
- e) Isto conduz a uma integração na educação científica (CHIAVENATO, 2000, p. 543-544).

A teoria geral de sistemas proporciona uma visão ampla e profunda sobre o objeto em estudo, considerando as partes não isoladas, mas, sim, o seu conjunto formando o todo com suas relações e interdependência. Para Bertalanffy (*apud* CHIAVENATO 2000, p. 544), “a natureza não está dividida em partes. A TGS afirma que se deve estudar os sistemas globalmente, envolvendo todas as interdependências de suas partes. A água é diferente do hidrogênio e do oxigênio que a constituem. O bosque é diferente das suas árvores”.

Bio (1996, p. 18) considera que um sistema é “um conjunto de elementos interdependentes, ou um todo organizado, ou partes que interagem formando um todo unitário e complexo. No entanto, é preciso distinguir *sistemas fechados*, como as máquinas, o relógio etc., dos *sistemas abertos*, como os sistemas biológicos e sociais: o homem, a organização, a sociedade”.

O conceito de sistemas proporciona uma visão compreensiva, abrangente, *holística*¹ e *gestáltica*² de um conjunto de coisas complexas, dando-lhes uma configuração e identidade total. A *análise sistêmica* – ou análise de sistemas – das organizações permite revelar o “geral no particular”, indicando as propriedades gerais das organizações de uma maneira global e totalizante, que não são reveladas pelos métodos ordinários de análise científica. Em suma a Teoria de Sistemas permite reconceituar os fenômenos dentro de uma abordagem global, permitindo a inter-relação e integração de assuntos que são, na maioria das vezes, de natureza completamente diferentes (CHIAVENATO, 2000, p. 543).

Segundo Berrien (*apud* CHIAVENATO 2000, p. 544), a TGS fundamenta-se em três premissas básicas:

1. Os sistemas existem dentro de sistemas. Cada sistema é constituído de subsistemas e, ao mesmo tempo, faz parte de um sistema maior, o supra-sistema. Cada subsistema pode ser detalhado em seus subsistemas componentes, e assim por diante. Também o supra-sistema faz parte de um supra-sistema maior. Esse encadeamento parece ser infinito.
2. Os sistemas são abertos. É uma decorrência da premissa anterior. Cada sistema existe dentro de um meio ambiente constituído por outros sistemas. Os sistemas abertos são caracterizados por um processo infinito de intercâmbio com o seu ambiente para trocar energia e informação.
3. As funções de um sistema dependem de sua estrutura. Cada sistema tem um objetivo ou finalidade e que constitui seu papel no intercâmbio com outros sistemas dentro do meio ambiente.

De acordo com Bio (1996, p. 18), a primeira premissa estabelece que os sistemas são formados de subsistemas, e essa consideração de grandeza depende do objeto em estudo, ou o quanto se quer focar. “Um sistema pode compor-se, sucessivamente, de subsistemas (também conjuntos de partes interdependentes) que se relacionam entre si, compondo o sistema maior”.

A segunda premissa diz que os sistemas são abertos, isto significa que interagem com o meio, onde o meio fornece as entradas necessárias para o sistema cumprir o seu papel, ou seja, processar, e liberar para o meio as suas saídas.

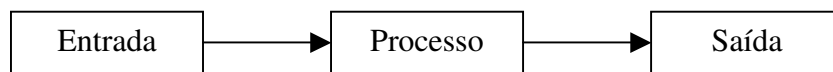
O sistema aberto pode ser compreendido como um conjunto de partes em constante interação (o que resulta um dos aspectos fundamentais da idéia de sistemas: a interdependência das partes), constituindo um todo orientado para determinados fins e em *permanente relação de interdependência com o ambiente externo*, (ou seja, influenciando e sendo influenciado pelo ambiente externo (BIO, 1996, p. 18).

¹ Holística: abordagem no campo das ciências humanas e naturais, que prioriza o entendimento integral dos fenômenos, em oposição ao procedimento analítico, em que seus componentes são tomados isoladamente (HOUAISS, 2001, p. 1449).

² Gestáltica: teoria que considera os fenômenos psicológicos como totalidades organizadas, indivisíveis, articuladas, isto é, como configurações (HOUAISS, 2001, p. 1544).

A terceira premissa considera que todo sistema tem uma função, a qual dependerá de sua estrutura e da sua relação com o meio ao qual pertence. Para Cury (2000, p. 120), “[...] uma importante função de um sistema é a adaptação ao que se passa em seu mundo exterior”.

Para Maximiano (2000, p. 368), “[...] qualquer sistema pode ser representado como conjunto de elementos ou componentes interdependentes, que se organizam em três partes: entradas, processo e saída”. Isto dá a idéia da seguinte estrutura para sistema:



Fonte: Maximiano, 2000

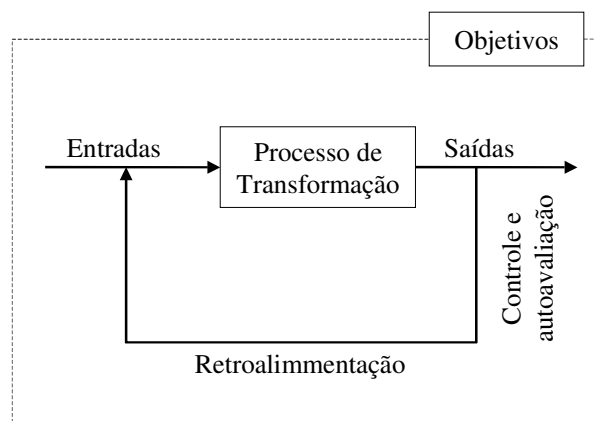
Figura 1 – Estrutura de sistema

Nessa estrutura, segundo o autor:

- **Entradas** – Também conhecidas como *inputs*, é tudo o que, de uma forma ou outra, o sistema acaba utilizando para o seu processo. Nas palavras de Maximiano (2000, p. 368), “compreendem os elementos ou recursos físicos e abstratos de que o sistema é feito, incluindo todas as influências recebidas do meio ambiente”.
- **Processo** – É onde ocorre a transformação das entradas em saídas, ou seja, é a transformação dos elementos de entrada em resultados. Maximiano (2000, p. 369) salienta que “[...] o que define o sistema é o processo, a natureza das relações entre as partes, e não apenas as partes, que são muito similares em todos os sistemas”.
- **Saídas** – Conhecidas também como *outputs*, é o resultado do processo operado sobre as entradas. “As saídas (*outputs*) são os resultados do sistema, os objetivos que o sistema pretende atingir ou efetivamente atinge” (MAXIMIANO, 2000, p. 369).

Assim, conforme o autor, se um sistema retira recursos ou informações do seu meio, processa esses recursos e disponibiliza ao meio ambiente recursos transformados ou informações é porque o sistema tem um objetivo, e o sistema só sabe se os seus propósitos ou objetivos estão sendo alcançados através de um retorno de informação que parte do meio para o sistema, informando se as saídas estão ou não cumprindo os objetivos do sistema. Esse autocontrole nada mais é do que uma retroalimentação, mais comumente conhecido como *feedback*, cujo propósito é o de informar ao sistema os resultados obtidos através do seu processo para o meio em que atua (MAXIMIANO, 2000).

Para Oliveira, (2002, p. 35), “[...] o objetivo é a própria razão de existência do sistema, ou seja, é a finalidade para a qual o sistema foi criado”. O objetivo é, pois, mais um componente de um sistema. Numa configuração gráfica dos componentes de um sistema, para Oliveira (2002, p. 36), ficaria assim:



Fonte: Oliveira (2002, p. 36).

Figura 2 – Configuração de sistema com seus componentes

A teoria geral de sistemas permite uma melhor compreensão da crise ambiental quando passa a considerar um todo com suas partes interdependências e relações. O modelo de desenvolvimento adotado pelos países é mais um fator dentro deste contexto, modelo que contribuiu para o agravamento da crise ambiental que a humanidade vivencia hoje.

Deve se ter claro, portanto, que o desenvolvimento que se busca é o desenvolvimento qualitativo, mas só será possível se houver empenho “de” e entre todos os setores conjuntamente, como: entre as instituições públicas e privadas, os valores, a educação e a saúde, as políticas públicas e as comunidades locais, pois nenhum setor isoladamente será capaz de promovê-lo. Então, pode-se dizer que a realidade dos problemas ambientais como se apresentam só terá solução se o significado do meio ambiente for atribuído adequadamente, aí sim será possível desenvolver com sustentabilidade.

Cabe esclarecer que, quando se trata de desenvolvimento de um país, geralmente se tem uma noção vaga do que vem a ser, pois, muitas vezes, crescimento e desenvolvimento se confundem. Assim, para este estudo, é necessário entender essas variáveis, no sentido exato dos termos.

2.2 Crescimento e Desenvolvimento

Quando se pensa em crescimento, geralmente se associa a palavra a algo bom, evolutivo, o que, na verdade, significa apenas o aumento. O crescimento dá a idéia de aumento, enquanto que o desenvolvimento dá a idéia de evolução. Isto quer dizer que o desenvolvimento é muito mais complexo do que simplesmente crescer. O desenvolvimento requer uma melhoria na qualidade de vida, no uso dos recursos, nos meios de produção.

Passos e Nogami (2003, p. 543) entende por crescimento “o ato ou efeito de crescer, enquanto por desenvolvimento o ato ou efeito de desenvolver”. Ainda, segundo o autor, pode ocorrer crescimento econômico através de um aumento contínuo do Produto Nacional Bruto (PNB), podendo este ser em termos globais como também *per capita* num determinado

espaço de tempo. No entanto, o desenvolvimento econômico, segundo o mesmo autor, é muito mais abrangente, pois refere-se a um estágio econômico, social e político de uma sociedade, cuja principal característica é uma constante melhoria nos índices de produtividade dos fatores de produção (aproveitamento da busca da eficácia dos recursos naturais, capital e trabalho).

Na maioria das vezes, ao se referir ao desenvolvimento ou à taxa de crescimento, está se fazendo uma abordagem econômica, que, por sua vez, sugere apenas uma idéia de evolução quantitativa, seja de produção, de renda *per capita* de um país comparado com outros países, podendo estes estar acima, que, no caso, são os países considerados desenvolvidos, ou abaixo, que são considerados os subdesenvolvidos.

Para os economistas que associam crescimento com desenvolvimento, “um país é subdesenvolvido porque cresce menos do que os desenvolvidos, embora possua recursos ociosos, como terra e mão-de-obra. Ele não utiliza integralmente os fatores de produção que dispõe e, portanto, a economia expande-se abaixo de suas possibilidades” (SOUZA, 1999, p. 20).

Segundo ex-presidente do Banco Central do Brasil, Neto (1999, p. 168), são três as condições necessárias para que um país possa sustentar elevadas taxas de crescimento: investir, educar e inovar.

- Investir – trata-se da acumulação de capital, através da poupança privada, pública e externa. Fraga considera que todo investimento pressupõe a geração de um nível suficiente de poupança, e que este investimento gere um retorno, caso contrário deixa de ser investimento. Por outro lado, para que a poupança floresça, é necessário ter um ambiente macroeconômico estável.
- Educar – Fraga considera que um país não pode crescer sem o investimento em capital humano. Considera, ainda, a educação como o fator mais importante de desenvolvimento para um país, o qual contribui para uma melhor distribuição dos frutos de crescimento.
- Inovar – implica aos países participarem do progresso tecnológico da humanidade, o qual favorece os ganhos de produtividade.

Para Philippi et al. (2001, p. 315), “o estilo de desenvolvimento econômico adotado por um país determina como a renda é distribuída pelos diferentes segmentos sociais, bem

como o fluxo de produção e consumo das diferentes camadas sociais”. Também evidencia os tipos de tecnologias utilizadas, a forma como os recursos de capital são utilizados, a intensidade de mão-de-obra aplicada, bem como a utilização e intensidade do uso dos recursos naturais, resultando num impacto sobre o meio ambiente.

Assim, pode-se argumentar que a intensidade do uso dos recursos naturais para satisfazer as necessidades humanas, e promover o crescimento e desenvolvimento econômico dos países têm levado a uma escassez dos recursos. Para Passos e Nogami (2003, p. 4) a escassez existe porque

as necessidades humanas a serem satisfeitas através do consumo dos mais diversos tipos de *bens* (alimentos, roupas, casas etc.) e *serviços* (transporte, assistência médica etc.) são infinitas e ilimitadas, ao passo que os *recursos produtivos* (máquinas, fábricas, terras agricultáveis, matérias-primas etc.) à disposição da sociedade e que são utilizados na produção dos mais diferentes tipos de produtos são finitos e limitados, ou seja, são insuficientes para se produzir o volume de bens e serviços necessários para satisfazer as necessidades de todas as pessoas.

O problema da escassez, para Ely (1988), reside no fato de que o homem, na tentativa de satisfazer suas necessidades, irá conseqüentemente perturbar o equilíbrio do meio ambiente natural. Considera ainda que o meio ambiente tem uma capacidade de absorver os efeitos da atividade econômica do homem, e que esta capacidade não seria afetada se a densidade populacional fosse baixa e os recursos abundantes.

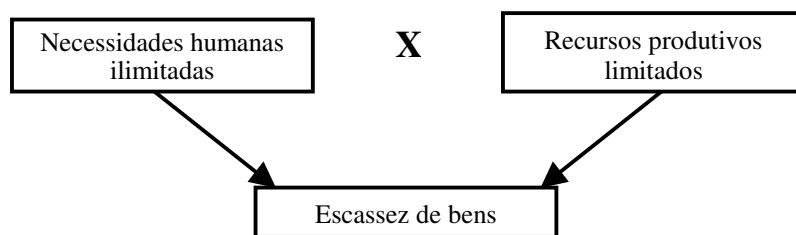
Nesse sentido, há necessidade de mudanças fundamentais nas relações da espécie humana com o ambiente que a cerca, pois acredita Tundisi (2000) que “todas as alterações no planeta têm muitas e diversificadas conseqüências na qualidade de vida do *Homo sapiens* e de outros seres vivos, colocando em risco a própria sobrevivência da espécie humana e de outros componentes da biosfera”.

Meister (apud ELY 1988, p. 17) aponta quatro generalizações da relação do homem com os recursos do meio ambiente:

- a) Para existir e satisfazer suas necessidades, o homem, sem dúvida, terá que interferir no meio ambiente.

- b) Essas interferências têm crescido em número e magnitude com o crescimento econômico e com o avanço tecnológico.
- c) Existe uma finita disponibilidade de recursos (incluindo o meio ambiente natural) para satisfazer as necessidades do homem.
- d) A alocação desses recursos finitos dependerá da multiplicidade de interesses e metas da sociedade, tais como o aumento e a distribuição de renda, o pleno emprego, o aumento da melhoria ambiental, etc.

O esquema abaixo, apresentado por Passos e Nogami (2003, p. 4), resume bem a questão das necessidades humanas ilimitadas frente aos recursos produtivos limitados que acabam resultando na escassez.



Fonte: Passos e Nogami (2003, p. 4)

Figura 3 – Escassez de bens

O modelo de desenvolvimento baseado apenas no crescimento econômico revelou-se profundamente desigual e os ritmos de progressos são muito diferentes segundo os países e as regiões do mundo. Calcula-se, assim, que mais de três quartos da população mundial vivem em países em desenvolvimento e se beneficiam de apenas 16% da riqueza mundial. Mais grave ainda, de acordo com estudos da Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (CNUCED), o rendimento médio dos países menos avançados, que englobam ao todo 560 milhões de habitantes, está atualmente baixando. Seria por habitante 300 dólares por ano, contra 960 dólares nos outros países em desenvolvimento e 21 598 dólares nos países industrializados (DELORS, 2001, p. 70).

Toda essa problemática levou a Conferência “Rio-92” à discussão sobre desenvolvimento sustentado e à necessidade de alterações profundas que levassem em conta a

capacidade de suporte do planeta, fluxo de energia e a complexidade dos ecossistemas, com ênfase na interdependência dos fatores. Tundisi (2000, p. 4) salienta que

O gerenciamento do crescimento tem sido freqüentemente utilizado como uma abordagem adequada à nova postura em relação ao ambiente. As interações entre o desenvolvimento e o crescimento econômico, a necessidade de investir em uma melhor qualidade de vida para as populações humanas e urgentes estratégias fundamentais para diminuir as desigualdades são outros pontos importantes neste conceito.

Dessa forma, desenvolvimento sustentável é a meta principal a ser atingida em um futuro não muito distante, pois possibilitará um equilíbrio entre recursos disponíveis e necessidades humanas. Nesse sentido, a educação ambiental terá papel fundamental, pois só através do processo educacional o homem conseguirá alcançar o desenvolvimento sustentável.

2.2.1 Desenvolvimento Sustentável

O conceito de desenvolvimento sustentado implica que a exploração dos recursos naturais deve ser feita em condições tais que as futuras gerações possam utilizar esses recursos e beneficiar-se de um processo contínuo e equilibrado, no qual a redução das desigualdades econômicas e sociais e a diminuição da pobreza sejam metas fundamentais.

Interessante salientar que foi Ignacy Sachs quem formulou os princípios básicos dessa nova visão de desenvolvimento. De acordo com Barbieri (1997), essa nova visão integrou basicamente seis aspectos, que deveriam guiar os caminhos do desenvolvimento:

- a) a satisfação das necessidades básicas;
- b) a solidariedade com as gerações futuras;
- c) a participação da população envolvida;
- d) a preservação dos recursos naturais e do meio ambiente em geral;

- e) a elaboração de um sistema social garantindo emprego, segurança social e respeito a outras culturas; e
- f) programas de educação.

Para Sachs (1993), a idéia de ecodesenvolvimento trazia em si um convite para se estudar novas modalidades de desenvolvimento. A concepção de ecodesenvolvimento surgiu de modo a amenizar a polêmica gerada, de um lado pelos partidários do crescimento selvagem e, de outro, pelos que defendiam o “crescimento zero”, vítimas do absolutismo do critério ecológico.

Para o autor, apesar da complexidade e gravidade dos desafios sociais e ambientais colocados pela Conferência de Estocolmo, essa conferência transmitiu uma mensagem positiva em relação à possibilidade de se ter estratégias ambientalmente adequadas que levassem à promoção de um desenvolvimento socioeconômico equitativo. Esse recebeu, naquela ocasião, o nome de ecodesenvolvimento, posteriormente alterado para *desenvolvimento sustentável* (SACHS, 1993).

Dessa forma, a interligação entre desenvolvimento socioeconômico e as transformações do meio ambiente entrou no discurso oficial da maioria dos países do mundo. A percepção da relação entre problemas do meio ambiente e o processo de desenvolvimento se legitima através do surgimento do conceito de desenvolvimento sustentável. A relação entre desenvolvimento e meio ambiente é considerada hoje como um ponto central na compreensão dos problemas ecológicos. E o conceito de desenvolvimento sustentável trata especificamente de uma nova maneira de a sociedade se relacionar com seu ambiente de forma a garantir a sua própria continuidade e a de seu meio externo.

Nesse sentido, pode-se considerar a sustentabilidade como um conceito dinâmico que engloba um processo de mudança. Rossetti (2003, p. 383) entende que

Desenvolvimento sustentável ou ecoeficácia têm a ver com novas concepções de produção, fundamentadas em recursos básicos, processos e produtos que atendam às necessidades presentes, em escalas crescentes, mas sem comprometer a capacidade

de as futuras gerações atenderem também aos padrões de necessidades que vierem a definir.

Em sua definição de desenvolvimento sustentável, o autor entende que as necessidades humanas, os recursos básicos, processos e produtos, apresentam-se em escalas crescentes, sugerindo que estas aumentam cada vez mais. Por outro lado, pode-se obter o desenvolvimento, desde que esse não impeça que futuras gerações possam também obter o desenvolvimento por elas desejado. Desse cenário, surgem dois questionamentos que requerem uma reflexão: a) É possível atender uma demanda crescente de necessidades, com a mesma disponibilidade de recursos básicos?; b) Como se pode prever as necessidades futuras?

Para Rossetti (2003), desenvolvimento sustentável não implica que o acesso às bases naturais deva ser bloqueado, pois, parando o consumo dos recursos naturais, conseqüentemente traria um travamento nas condições de bem-estar da humanidade. Assim, deve-se encontrar o equilíbrio entre os extremos do preservacionismo radical (o qual ameaça o crescimento), e do crescimento radical (que busca o crescimento a qualquer custo, colocando em colapso as reservas básicas).

Segundo Phillippi et al. (2001), o relatório da ONU intitulado “Nosso Futuro Comum”, produzido pela Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada em 1983, conceitua-se *desenvolvimento sustentável* como: “[...] aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem suas próprias necessidades”.

Esse relatório, conforme Phillippi et al. (2001 p.304), explicita ainda a preocupação com a questão *desenvolvimento e sustentabilidade* quando diz:

[...] satisfazer as necessidades e as aspirações humanas é o principal objetivo do desenvolvimento. Nos países em desenvolvimento, as necessidades básicas de grande número de pessoas – alimento, roupas, habitação, emprego – não estão sendo atendidas. Além dessas necessidades básicas, as pessoas também aspiram legitimamente a uma melhor qualidade de vida. Para que haja um Desenvolvimento Sustentável, é preciso que todos tenham atendidas as suas necessidades básicas e lhes sejam proporcionadas oportunidades de concretizar suas aspirações a uma vida melhor.

Como então exigir de um povo o desenvolvimento sustentável, sem antes atender a suas necessidades básicas? Partindo para a satisfação das necessidades básicas dos pobres, tendo que promover um crescimento econômico, o que neste caso irá implicar uma acentuada produção e consumo de bens e serviços, que então agravaria ainda mais a degradação ambiental.

Segundo Philippi et al. (2001, p. 305), “para que haja um desenvolvimento global sustentável, é necessário que os mais ricos adotem estilos de vida compatíveis com os recursos ecológicos do planeta”. Além disso, o rápido aumento populacional pode intensificar a pressão sobre os recursos e retardar qualquer elevação dos padrões de vida: portanto, “só se pode buscar o Desenvolvimento Sustentável se o tamanho e o aumento da população estiverem em harmonia com o potencial produtivo do ecossistema”.

Conforme texto acima, pode-se perceber um direcionamento ao pensamento sistêmico, cujas partes se relacionam e são interdependentes, levando a considerar o todo com suas partes, interdependência e a relação existente entre elas.

O relatório “Nosso Futuro Comum” (*apud* PHILIPPI et al., 2001, p. 305) ressalta que o desenvolvimento sustentável “[...] não é um estado permanente de harmonia, mas um processo de mudança no qual a exploração dos recursos, a orientação dos investimentos, os rumos do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional estão de acordo com as necessidades atuais e futuras”.

Há diversas concepções de *desenvolvimento sustentável*, que, segundo Quintas (*apud* PHILIPPI et al., 2001, p. 306), podem ser classificadas por grupos de autores distintos. Para os ambientalistas, *desenvolvimento sustentável* é

uma antiga aspiração sua e requer a determinação de novas prioridades pela sociedade, uma nova ética do comportamento humano e uma recuperação do primado dos interesses sociais, coletivos”, englobando “um conjunto de mudanças-chave na estrutura de produção e consumo, invertendo o quadro de degradação ambiental e miséria social a partir de suas causas.

Pode-se perceber que, para os ambientalistas, é necessária a implantação de mudanças na estrutura de produção e consumo, as quais são as causas da miséria social e, conseqüentemente, da degradação ambiental.

No entanto, cabe salientar que algumas teorias e práticas relativas à educação ambiental, que tem como um dos objetivos a tomada de consciência para o desenvolvimento sustentável, adotam uma visão limitada do ambiente, essencialmente como um recurso econômico, “como a visão de que o ambiente é um grande armazém genético que precisa ser gerenciado ou que precisa ser assegurado para os benefícios a longo prazo” (SATO, 1997, p. 33).

Nesse contexto, as intervenções focalizando a atenção para a campanha dos 3 Rs (reduzir, reutilizar e reciclar), prescrevendo o comportamento cívico individual para a reciclagem, podem ser pertinentes num determinado contexto, mas são limitadas se forem consideradas na perspectiva de um processo sistêmico. Por outro lado,

o fórum democrático sobre o gerenciamento dos resíduos sólidos numa comunidade cria uma inter-relação entre o conceito do ‘ambiente como recurso’ e o ‘ambiente como projeto comunitário’, enriquecendo o propósito da educação em sua prática de intervenção” (SATO, 1997, p. 33).

Para a autora, é fundamental discutir os resíduos sólidos quando se focaliza a educação ambiental no âmbito do desenvolvimento. Para ela o resíduo sólido inclui uma miscelânea de itens e materiais, os quais tornam impossível indicar uma solução simples para o problema. O resíduo pode ser lixo doméstico, resíduos da agricultura, resíduos da exploração mineral, resíduos de construções, resíduos industriais e até pedaços de automóveis.

Assim, quando se fala em desenvolvimento sustentável, os resíduos sólidos devem ser abordados e devem ter como referência o princípio dos 3 Rs, apresentado na Agenda 21. Em seu capítulo sobre Manejo Ambientamente Saudável dos Resíduos Sólidos, afirma que a

melhor maneira de combater o problema do lixo é modificar os modelos de consumo, e aponta:

a adoção de regulações nacionais e internacionais que objetivam implementar tecnologias limpas de produção, resgatar os resíduos em sua origem e eliminar as embalagens que não sejam biodegradáveis, reutilizáveis ou recicláveis, é um passo essencial para a criação de novas atitudes sociais e para prevenir os impactos negativos do consumismo ilimitado (AGENDA 21).

Dessa forma, segundo a Agenda 21 os 3 Rs: Redução, Reutilização e Reciclagem, são os passos para que indivíduos, instituições e governos, consigam realmente minimizar a exploração de recursos naturais, o impacto ambiental da sociedade urbano-industrial e, enfim, a quantidade de lixo.

Redução envolve a adoção de medidas para se evitar o descarte de produtos, implicando uma diminuição no próprio uso, no consumo, no desperdício de bens. Em última análise, a redução depende de uma profunda revisão nos atuais padrões de produção e consumo.

Reutilização, por sua vez, engloba as atividades que aproveitam produtos antes de seu descarte como reuso direto (do verso de folhas de papel e de vasilhames, por exemplo), restauros, trocas de usados, artesanato com sobras, etc.

Já a reciclagem é a recuperação dos materiais descartados, modificando-se suas características físicas. Difere da reutilização, em que os descartados mantêm suas feições. A reciclagem pode ser direta (pré-consumo) quando são reprocessados materiais descartados na própria linha de produção, ou indireta (pós-consumo), quando são reprocessados materiais que foram descartados como lixo por seus usuários.

Ainda, a reciclagem tem efeitos altamente positivos nos aspectos econômicos, sociais e ambientais. Sua utilização como uma das ferramentas do gerenciamento integrado dos resíduos sólidos promove a preservação de fontes esgotáveis de matéria-prima, aumento da vida útil dos aterros sanitários, redução dos custos da disposição final do lixo, economia de

energia, geração de emprego e renda, redução dos gastos com a saúde pública, educação ambiental, dentre outras vantagens (LIMA, 2001).

Como se observa, a hierarquia dos “Rs” segue o princípio de que causa menor impacto evitar a geração do lixo do que reciclar os materiais após seu descarte.

Portanto, pode-se argumentar que a Educação Ambiental, voltada para a campanha dos 3 Rs (Redução, Reutilização e Reciclagem), é o instrumento que melhor contribui para a informação, conscientização e mobilização da população, tendo em vista o desenvolvimento sustentável (SATO, 1999).

Pelo exposto, percebe-se que os aspectos relacionados à temática ambiental vêm se tornando um assunto prioritário na sociedade, principalmente após a realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio 92).

Após esse evento, muito se falou e vem se falando sobre meio ambiente no Brasil, no entanto, ainda não é tão clara a correta percepção que os indivíduos evidenciam sobre o assunto, principalmente com relação à real dimensão das variáveis ambientais e seus efeitos sobre o ambiente como um todo. Nesse sentido, deve-se ter claro que cada indivíduo percebe, reage e responde diferentemente às ações sobre o ambiente em que vive. As respostas ou manifestações daí decorrentes são resultado das percepções (individuais e coletivas), dos processos cognitivos, julgamentos e expectativas de cada pessoa.

Dessa forma, o estudo da percepção ambiental é de fundamental importância para que se possam compreender melhor as inter-relações entre o homem e o ambiente, suas expectativas, anseios, satisfações e insatisfações, julgamentos e condutas.

2.3 Percepção ambiental

Para iniciar esta reflexão, levanta-se uma questão: “qual a esperança que se pode ter para o futuro da humanidade?”. A resposta mais inspiradora para essa questão existencial foi dada por Capra (2002, p.273) parafraseando o dramaturgo tcheco Václav Havel,

o tipo de esperança sobre a qual penso freqüentemente,... compreendo-a acima de tudo como um estado da mente, não um estado do mundo. Ou nós temos a esperança dentro de nós ou não temos; ela é uma dimensão da alma, e não depende essencialmente de uma determinada observação do mundo ou de uma avaliação da situação... (A esperança) não é a convicção de que as coisas vão dar certo, mas a certeza de que as coisas têm sentido, como quer que venham a terminar.

Percepção ambiental pode ser definida como sendo uma tomada de consciência do ambiente pelo homem, ou seja, o ato de perceber o ambiente em que se está inserido, aprendendo a protegê-lo e a dele cuidar (FAGGIONATO, 2004).

A origem dos estudos de percepção ambiental na história do pensamento geográfico, segundo Amorim Filho (1996), remete às reflexões de Carl Sauer em 1925, o qual aponta, como um dos principais temas da atividade geográfica, o estudo diferenciado das áreas e das paisagens percebidas e vividas pelo homem.

Os estudos sobre percepção ambiental foram incluídos em um movimento realizado nos anos 60 do século XX, denominado “geografia humanística”, onde, segundo Amorim Filho (1996, p. 37), as noções de mundo vivido e de intencionalidade passaram a fazer parte de uma nova forma de se pensar a geografia, sob forte influência fenomenológica e existencialista. Assim, a percepção passa a fazer parte da área de geografia e também de outras ciências, pois os estudiosos irão considerar, em suas pesquisas, aspectos referentes a valores e representações humanas no contato com o espaço.

Nesse contexto, pode-se conceituar percepção como “[...] o processo de selecionar, organizar e interpretar os estímulos (eventos, informações, objetos, outras pessoas) que o ambiente oferece. A interpretação é uma decodificação que empresta significado e valor ao

estímulo” (MAXIMIANO, 2000, p. 270). Assim, a percepção depende da interação entre o estímulo e o observador. A relação entre o que está sendo observado e o observador é interdependente, e essa relação irá formar uma realidade percebida, a qual muda conforme o observador que está observando o estímulo.

A representação pode ser muito diferente da realidade, segundo a interpretação de outro observador. Conforme Maier (*apud* MAXIMIANO, 2000, p. 270) “[...] nessa interação, o estímulo influencia o observador e é por ele influenciado”. Então, pode-se argumentar que a percepção possibilita ao sujeito observar a realidade, e esta revela-se não apenas com as medições que nela e dela se fazem, mas também através da intermediação e análise das nuances subjetivas que a compõem e perpassam a relação integradora do sujeito no mundo e do mundo no sujeito.

Para Davidoff (2001, p. 196), a percepção depende e muda de acordo com a quantidade de estímulos, os quais ele designa como *input* sensorial. Por outro lado, a percepção também é influenciada pelo observador, com suas expectativas, valores e motivos, levando-o a ter uma percepção única diante dos estímulos recebidos.

A percepção funciona como “lentes psicológicas”, por meio das quais os estímulos do ambiente são interpretados. A percepção é um dos principais processos que afetam a motivação, porque empresta significado e valor aos estímulos e motivos, resultando em padrões específicos de comportamento para indivíduos e grupos sociais. Assim, as diferenças individuais, influenciadas pelos valores sociais e individuais, e pela experiência pessoal, afetam de modo decisivo a importância e o valor dos estímulos externos (MAXIMIANO, 2000, p. 323).

Para Coll et al. (1995, p. 43), “A percepção serve para nos colocar em contato com o meio através dos sentidos”. Dessa forma, ao utilizar-se dos sentidos, o homem percebe os aspectos do meio onde vive, sobretudo quando esses aspectos são importantes para o observador ou que para ele possam trazer conseqüências. Assim, aprende-se através dessa relação com o meio percebido, e esta aprendizagem dependerá da capacidade de percepção de cada um.

Então, a percepção depende da relação dos estímulos recebidos através dos órgãos dos sentidos e da experiência já vivenciada do observador diante do mesmo estímulo. Ressalta-se, porém, que nem todas as pessoas têm a mesma percepção diante de um mesmo estímulo, bem como que nem todos os estímulos recebidos são percebidos (MAXIMIANO, 2000, p. 272). A diferença entre a realidade observada e a realidade percebida ocorre por dois fenômenos básicos: seleção e adaptação. O quadro abaixo sintetiza esses dois fenômenos.

Quadro 1 – Diferença entre a realidade observada e a realidade percebida

Percepção Seletiva	Adaptação Sensitiva
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Apenas uma pequena parte dos estímulos é percebida. ▪ Percepção seletiva pode produzir julgamentos apressados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A percepção ajusta-se a variações no comportamento dos estímulos. ▪ Com o tempo, as variações deixam de ser percebidas.

Fonte: Maximiano (2000, p. 272).

Para o autor, o fenômeno da percepção seletiva ocorre quando o observador recebe uma grande variedade de estímulos advindos do ambiente no qual está inserido, no entanto nem todos os estímulos prendem a atenção do observador (MAXIMIANO, 2000, p. 271). Logo, o homem seleciona e percebe apenas os estímulos que mais lhe chamam a atenção. O fato de observar apenas aquilo que mais chama a atenção torna o homem incapaz de ver o todo, o que pode levar a julgamentos e conclusões incorretas sobre o estímulo ou objeto observado. A percepção seletiva distorce o que está sendo observado.

Já a adaptação sensitiva, para Maximiano (2000, p. 272), é o fenômeno que ocorre quando o observador é submetido a um mesmo estímulo durante muito tempo, e isto pode reduzir a sensibilidade do observador frente ao estímulo observado. As pessoas perdem a capacidade de perceber aquilo que constantemente está diante delas.

Pode-se afirmar que o homem está no mundo como sujeito ativo, conferindo sentidos, valores e interpretações novas às coisas percebidas, uma vez que elas fazem parte da vida, interagindo com o mundo percebido qualitativa, significativa e estruturalmente. “Percebemos

[e definimos nosso modo de relação com] as coisas e os outros de modo positivo ou negativo, percebemos as coisas como instrumentos ou como valores, reagimos positiva ou negativamente a cores, odores, sabores, texturas, distâncias, tamanhos” (CHAUÍ, 1995, p. 123). Tamanha é a complexidade dessas relações que se estabelecem entre os sentidos e o mundo, entre um corpo e outros corpos, entre o exterior e o interior que convém falar em um campo perceptivo (CHAUÍ, 1995, p. 124) de esferas interseccionadas da razão, emoção, pensamento, imaginário (significação, interpretação), individualização, socialização, sensação e aprendizado. A percepção está no ato. Assim, a percepção pode ser entendida como o encontro subjetivo entre as coisas e os sujeitos, significando-os, ou fazendo com que estes possam significar.

Maximiano (2000, p. 273) afirma que são três os principais fatores que influenciam as diferenças na percepção: o observador; o estímulo e a situação. Depende do observador, com o seu composto de atitudes, motivações, interesses, experiências e expectativas, como os estímulos são por ele percebidos e avaliados. Os fatores pessoais do observador podem ampliar, anular e distorcer os estímulos por ele recebidos. O segundo fator que influencia as diferenças na percepção é o estímulo.

Algumas características ou propriedades dos estímulos, tais como movimento, ruído, tamanho, proximidade e organização podem influenciar a percepção do observador. Por exemplo, a intensidade ou frequência de um ruído pode fazer com que o observador perceba ou não o estímulo; a variação de tamanho é outra propriedade que faz com que o estímulo seja percebido ou não; um objeto em movimento com certeza irá despertar maior interesse, e, portanto, será mais fácil sua percepção do que um objeto estacionado; os estímulos que se apresentam em contraste com o ambiente também são mais perceptíveis do que aqueles que correspondem ao ambiente observado; a novidade é de fácil percepção frente à familiaridade. Além do observador e do estímulo, a situação é representada pelo ambiente em que o estímulo

se situa. O ambiente faz com que o estímulo seja percebido ou despercebido, dessa forma, passa também a influenciar a percepção de um estímulo ou não. Por exemplo: um homem de terno numa cerimônia que exige o traje, certamente passará despercebido, já numa praia o homem com certeza irá chamar a atenção e será percebido por todos.

O autor também esclarece que as “[...] atitudes são estados mentais de predisposição ou prontidão que influenciam a avaliação dos estímulos” (MAXIMIANO, 2000, p. 279). As atitudes que se têm frente aos estímulos observados são resultantes da aprendizagem sob diversas formas em oportunidades anteriores da ocorrência do mesmo estímulo. Assim, toda vez que se percebe um fato, esse proporciona algum tipo de aprendizagem, o qual irá sedimentar o pensamento, a crença, e sentimentos sobre o fato observado. Ainda, o autor afirma que “[...] o significado dos estímulos é definido pelas atitudes”. A pessoa que observa um fato poderá ter mais de uma interpretação sobre o mesmo, dependendo do ângulo que ela observa, e da atitude do observador diante do fato (MAXIMIANO, 2000, p. 280). Dessa forma, as atitudes do sujeito diante dos fatos fazem com que ele selecione e organize o fato, definindo assim o seu significado. Davidoff (2001, p. 196) reforça esta idéia dizendo que, além de o meio ambiente contribuir para a percepção, esta dependerá também do sujeito observador, com suas experiências, fisiologia e capacidades construtivas.

Entendido como se processa a percepção, cabe agora discutir a percepção ambiental. Para Del Rio (1991) a percepção ambiental inclui não apenas as percepções bio-fisiológicas, mas também as imagens formadas mentalmente sobre o mundo vivido, as memórias, experiências, interpretações, atitudes e expectativas. Portanto, a percepção ambiental está atrelada ao ato do contato com os elementos externos (objetivo e coletivo) e internos (subjetivo e individual) da experiência. Os processos cognitivos, avaliativos e de conduta fazem parte deste contínuo que é a percepção ambiental.

Para Lynch (1980), as percepções do processo cognitivo do ambiente são representações de categorias espaciais, sejam elas sociais, naturais e físicoculturais, que refletem as dimensões do cotidiano social e das geografias natural e construída. Na relação entre a percepção humana e o meio ambiente os elementos físicos, sociais, psicológicos e imaginários fazem parte da construção do espaço. É interessante notar como esses elementos influenciam as percepções ambientais de habitantes oriundos de diversas regiões e culturas, denotando as peculiaridades dessas diferenças.

Tuan (1980) aponta as dificuldades de se avaliar com precisão e eficácia os fatores responsáveis pela percepção humana, pois:

para compreender a preferência ambiental de uma pessoa, necessitaríamos examinar sua herança biológica, criação, educação, trabalho e os arredores físicos. No nível de atitudes e preferências de grupo, é necessário conhecer a história cultural e a experiência de um grupo no contexto do ambiente físico. Em nenhum dos casos é possível distinguir nitidamente entre os fatores culturais e o papel do meio ambiente físico. Os conceitos “cultura” e “meio ambiente” se superpõem do mesmo modo que os conceitos ‘homem’ e ‘natureza’.

Em seus estudos envolvendo as percepções de diferentes grupos sobre a serra do Mar, Machado (1996, p. 119), percebe que enquanto para os técnicos ambientais e pesquisadores as representações são de ordens conceituais e comprometidas com a objetividade científica (paisagem não vivida), na fala dos moradores, o mesmo ambiente é carregado de valores afetivos como: “o melhor lugar do mundo, um paraíso”, e dissociado de seu cotidiano e familiaridade (paisagem vivida). Segundo a autora, ao se tornar inteiramente familiar, o espaço torna-se lugar.

Para Reigota (1995), é relevante estabelecer o conceito de ambiente como uma representação social, isto é, uma visão que evolui no tempo e que depende do grupo social em que é utilizada. São essas representações, bem como as suas modificações ao longo do tempo que importam, pois é nelas que se busca intervir quando se trabalha o tema ambiente.

A percepção do homem sobre o ambiente externo é sempre modificada pelo ambiente interno, isto é, faz-se a leitura da natureza de acordo com as necessidades, memórias e

experiências. Segundo Sato (1997), as duas percepções e as respostas para elas são selecionadas e interpretadas sob as suas influências.

Assim, é imprescindível que o ambiente seja concebido em sua totalidade, seja em seus aspectos naturais ou culturais, espacial ou temporal, uma vez que os seres humanos são construídos historicamente e ocupam um território geográfico.

Grün (1996), considera que a capacidade humana sofreu profundas modificações com o Renascimento, pois possibilitou a construção do mundo a partir do ponto de vista de cada um. Segundo ele, foram as modificações na estrutura lógica espaço-temporal que possibilitaram a fundamentação de uma nova e consistente ética na qual o Homem reinaria absoluto.

Para Sato (1997), a concepção do ambiente como biosfera foi provocada pela globalização do mercado, pela informação e também pela percepção sobre as inter-relações dos fenômenos ambientais locais e globais. No entanto, a autora salienta que “o ambiente não é percebido de uma forma global e conseqüentemente, a rede de inter-relação pessoa-sociedade-natureza (que é o centro da EA) é percebido somente parcialmente” (SATO, 1997, p.33).

Portanto, pode-se afirmar que a percepção ambiental do sujeito está baseada em sua aprendizagem, logo as diferenças de aprendizagem e de experiências anteriores fazem com que as percepções de um observador sejam diferentes de outro, quando ambos estão diante de um mesmo objeto ou estímulo.

2.4 Educação Ambiental

Como a educação ambiental está voltada para uma educação que privilegia as relações homem/ natureza, o processo de aprendizagem é aquele que possibilita o homem captar as relações entre os fatos, adquirindo novas informações, transformando-as e transferindo-as para novas situações.

2.4.1 Educação Ambiental como Disciplina Integradora

A Educação Ambiental (EA) surgiu da necessidade de implementação de uma educação de caráter inter, multi e transdisciplinar, voltada para os problemas atuais e urgentes, que preparasse a população para viver e se desenvolver em um mundo interdependente e em harmonia com as leis da natureza, e abordasse de forma global a busca das soluções (DIAS, 2001).

O autor entende que a Educação Ambiental pode ser alcançada pela consciência comunitária de um viver em acordo com o seu meio, adquirida no cotidiano, na convivência diária com as pessoas, devendo permitir a compreensão da complexidade do meio ambiente e possibilitar a utilização racional dos recursos do meio para satisfação material e espiritual da sociedade no presente e no futuro (DIAS, 2001).

A educação ambiental tem como papel fundamental a formação de consciências individuais e coletiva. Quando se trata do exercício da educação ambiental, esta deve estar relacionada às questões ambientais locais. É objetivo da EA fortalecer o poder das populações, dando-lhes instrumentos para planejar, gerenciar e implementar suas próprias

alternativas às políticas sociais vigentes, além de resgatar e inventar soluções para melhoria das condições de vida e o desenvolvimento das relações mais solidárias e afetivas (WEID, 1997).

No que concerne a “Programas educacionais e materiais didáticos”, ficou firmado no Informe Final da Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental (ONU, 1977, p. 1-2), realizada em Tbilisi, que

- a) ainda que seja óbvio que os aspectos biológicos e físicos constituem a base natural do meio humano, as dimensões socioculturais e econômicas, e os valores éticos definem, por sua parte, as orientações e os instrumentos com os quais o homem poderá compreender e utilizar melhor os recursos da natureza com o objetivo de satisfazer as suas necessidades;
- b) a educação ambiental é o resultado de uma orientação e articulação de diversas disciplinas e experiências educativas que facilitam a percepção integrada do meio ambiente, tornando possível uma ação mais racional e capaz de responder às necessidades sociais;
- c) um objetivo fundamental da educação ambiental é lograr que os indivíduos e a coletividade compreendam a natureza complexa do meio ambiente natural e do meio ambiente criado pelo homem, resultante da integração de seus aspectos biológicos, físicos, sociais, econômicos e culturais, e adquiram os conhecimentos, os valores, os comportamentos e as habilidades práticas para participar responsável e eficazmente da prevenção e solução dos problemas ambientais, e da gestão da questão da qualidade do meio ambiente;
- d) o propósito fundamental da educação ambiental é também mostrar, com toda clareza, as interdependências econômicas, políticas e ecológicas do mundo moderno, no qual as decisões e comportamentos dos diversos países podem ter conseqüências de alcance internacional. Neste sentido, a educação ambiental deveria contribuir para o desenvolvimento de um espírito de responsabilidade e de solidariedade entre os países e as regiões, como fundamento de uma nova ordem internacional que garanta a conservação e a melhoria do meio ambiente;
- e) uma atenção particular deverá ser dada à compreensão das relações complexas entre o desenvolvimento socio-econômico e a melhoria do meio ambiente;
- f) com esse propósito, cabe à educação ambiental dar os conhecimentos necessários para interpretar os fenômenos complexos que configuram o meio ambiente; fomentar os valores éticos, econômicos e estéticos que constituem a base de uma autodisciplina, que favoreçam o desenvolvimento de comportamentos compatíveis com a preservação e melhoria desse meio ambiente, assim como uma ampla gama de habilidades práticas necessárias à concepção e aplicação de soluções eficazes aos problemas ambientais;
- g) para a realização de tais funções, a educação ambiental deveria suscitar uma vinculação mais estreita entre os processos educativos e a realidade, estruturando suas atividades em torno dos problemas concretos que se impõem à comunidade; enfocar a análise de tais problemas, através de uma perspectiva interdisciplinar e globalizadora, que permita uma compreensão adequada dos problemas ambientais;
- h) a educação ambiental deve ser concebida como um processo contínuo e que propicie aos seus beneficiários - graças a uma renovação permanente de suas orientações, métodos e conteúdo - um saber sempre adaptado às condições variáveis do meio ambiente;
- i) a educação ambiental deve dirigir-se a todos os grupos de idade e categorias profissionais;

- ao público em geral, não-especializado, composto por jovens e adultos cujos comportamentos cotidianos têm uma influência decisiva na preservação e melhoria do meio ambiente;
 - aos grupos sociais específicos cujas atividades profissionais incidem sobre a qualidade desse meio;
 - aos técnicos e cientistas cujas pesquisas e práticas especializadas constituirão a base de conhecimentos sobre os quais deve sustentar-se uma educação, uma formação e uma gestão eficaz, relativa ao ambiente;
- j) o desenvolvimento eficaz da educação ambiental exige o pleno aproveitamento de todos os meios públicos e privados que a sociedade dispõe para a educação da população: sistema de educação formal, diferentes modalidades de educação extra-escolar e os meios de comunicação de massa;
- k) a ação da educação ambiental deve vincular-se à legislação, às políticas, às medidas de controle e às decisões que o governo adote em relação ao meio ambiente.

Ainda, a Conferência (ONU, 1977, p. 11-12) reforça a necessidade de que cada país ou instituição adote as seguintes medidas:

- Considerando a maior eficácia da educação ambiental em consonância com a possibilidade de dispor da ajuda dos materiais didáticos adequados, recomenda:
- a) que se formulem princípios básicos para preparar modelos de manuais e de materiais de leitura para a sua utilização em todos os níveis dos sistemas de educação formal e não-formal;
 - b) que se utilizem, na maior medida possível, a documentação existente, e se aproveitem os resultados das pesquisas em educação ao elaborar materiais de baixo custo;
 - c) que os docentes e os educandos participem diretamente da preparação e adaptação dos materiais didáticos para a Educação Ambiental;
 - d) que se informe aos docentes, em vias de conclusão dos cursos acadêmicos, do manejo da gama mais ampla possível de materiais didáticos em Educação Ambiental, fazendo-os cientes dos materiais de baixo custo, e da possibilidade de efetuar adaptações e improvisações com respeito às circunstâncias locais.

Dessa forma, espera-se que o processo educacional a ser desenvolvido mostre preocupação com a formação de um indivíduo capaz de interagir criticamente com o seu semelhante e com o meio, questionando a sociedade quanto a seus valores, sua tecnologia, seu cotidiano de consumo e de reprodução de comportamento, refletindo a preocupação com o ecossistema, na mira de interesses econômicos nacionais e internacionais.

Considerando que o processo educativo pode contribuir para a superação do quadro atual de degradação da natureza, é necessário que a escola, enquanto instituição esteja preparada para incorporar a temática ambiental de forma coerente. A escola ainda é o lugar mais adequado para trabalhar a relação homem/ambiente/sociedade, sendo um espaço

adequado para formar um homem novo, crítico e criativo, com uma nova visão de mundo que supere o antropocentrismo (CARVALHO, 1994; MELLER, 1997).

Para Meller (1997), a Educação Ambiental não deve ser uma disciplina, mas uma expressão relacionada ao campo pedagógico que reflete a interdisciplinaridade de conteúdos de diferentes áreas do conhecimento, devendo permear o currículo escolar como um Tema Transversal. Assim, o Ministério da Educação (MEC) elaborou e implantou os Parâmetros Curriculares Nacionais, que trazem, além de informações e conceitos, a proposta de que a escola e seus professores se proponham a trabalhar com atitudes, formação de valores, e também o ensino e a aprendizagem de habilidades e procedimentos (BARCELOS, 1996).

Entendida a importância e abrangência da educação ambiental, é importante conceituar essa disciplina, que, desde o início, teve vocação transnacional, manifestou-se e se manifesta em uma série de articulações (conferências, fóruns, convenções, etc.) de caráter internacional, que vêm sedimentando diretrizes e acordos que passaram a orientar as políticas ambientais nacionais. Foi no interior desse movimento que ganhou forma a idéia de educação ambiental e que se estabeleceu que essa prática, além de ser empregada em vários âmbitos da vida social, também deveria ser introduzida no universo educacional dos países signatários dos acordos internacionais.

2.4.2 Conceito de Educação Ambiental

O conceito de Educação Ambiental foi mudando ao longo do tempo e ainda está em construção. Originalmente a dimensão da Educação Ambiental, tal qual a de meio ambiente, estava vinculada ao conceito de natureza e ao modo como esta era percebida. Hoje se acentua a necessidade de considerar os diversos aspectos de uma dada situação ambiental e também o

conceito de Educação Ambiental incorpora as dimensões socioeconômica, política, cultural e histórica. A Primeira Conferência Intergovernamental em Educação Ambiental – Tbilisi/77 – define educação ambiental como “uma dimensão dada ao conteúdo e à prática da educação, orientada para a resolução dos problemas concretos do meio ambiente através de enfoques interdisciplinares e de uma participação ativa e responsável de cada indivíduo e da coletividade” (DIAS, 2001, p. 26).

A Política Nacional de Educação Ambiental, em seus artigos 1º e 2º, define EA da seguinte maneira:

Entende-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade. [E complementa]: A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal (DIAS, 2001, p. 202).

Como se observa, a Educação Ambiental pretende aproximar a realidade ambiental das pessoas, para que elas percebam que a dimensão ambiental impregna suas vidas, e que cada um tem um papel e responsabilidade sobre o que ocorre no ambiente. Nesta perspectiva, a Educação Ambiental é uma proposta de educação para refletir sobre as formas de relações entre as sociedades e a natureza, entre os diferentes grupos sociais, sobre a ética e o direito à vida em todos os aspectos.

Dias (2001, p. 27) destaca que, dentre os vários conceitos sobre Educação Ambiental, têm-se:

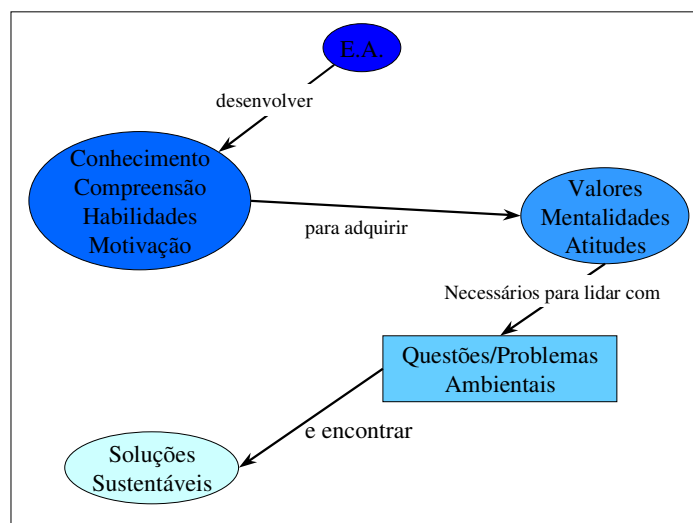
o Tratado de EA para Sociedades Sustentáveis e Responsabilidade Global, reconhece a EA como um processo de aprendizagem permanente, baseado no respeito a todas as formas de vida.

O Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) definiu a EA como um processo de formação e informação, orientado para o desenvolvimento da consciência crítica sobre as questões ambientais e de atividades que levem à participação das comunidades na preservação do equilíbrio ambiental.

A Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Sociedade: Educação e Conscientização Pública para a Sustentabilidade (Unesco, Tessalônica, Grécia), definiram a EA como um meio de trazer mudanças em comportamentos e estilos de vida, para disseminar conhecimentos e desenvolver habilidades na preparação do

público, para suportar mudanças rumo à sustentabilidade oriundas de outros setores da sociedade.

Por fim, Dias (2003) conceitua Educação Ambiental como “[...] um processo por meio do qual as pessoas apreendam como funciona o ambiente, como dependemos dele, como o afetamos e como promovemos a sustentabilidade”. Para maior compreensão, apresenta o seguinte esquema como definição de Educação Ambiental:



Fonte: Dias (2003, p. 100)

Figura 4 – Esquema de Definição de Educação Ambiental

A Educação Ambiental se propõe, ainda, a dar condições aos educandos de se posicionarem e agirem em busca de caminhos mais justos e solidários para os desafios do processo de construção, ocupação e transformação do mundo natural, social, cultural e ético.

2.4.3 Objetivos da Educação Ambiental

A Educação Ambiental, por suas origens e em função das configurações diversas que foi assumindo, transcende o universo escolar. Por isso se vem desenvolvendo em vários

âmbitos sociais, pelas mais diferentes entidades e organizações que atuam numa gama incrível de temas associados à questão ambiental. Portanto, constitui uma experiência moldada num contexto extra-escolar. Ou seja, a origem da Educação Ambiental não coincide com a das disciplinas tradicionais, que têm raízes nas universidades e na cultura acadêmica, de um modo geral.

A Lei Federal nº 9.795 /99, em seu artigo 5º, estabelece sete objetivos fundamentais da Educação Ambiental, sendo eles:

- i. o desenvolvimento de uma compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, envolvendo aspectos ecológicos, psicológicos, legais, políticos, sociais, econômicos, científicos, culturais e éticos;
- ii. a garantia de democratização das informações ambientais;
- iii. o estímulo e o fortalecimento de uma consciência crítica sobre a problemática ambiental e social;
- iv. o incentivo à participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania;
- v. o estímulo à cooperação entre as diversas regiões do País, em níveis micro e macrorregionais com vistas à construção de uma sociedade ambientalmente equilibrada, fundada nos princípios da liberdade, igualdade, solidariedade, democracia, justiça social, responsabilidade e sustentabilidade;
- vi. o fomento e o fortalecimento da integração com a ciência e a tecnologia;
- vii. o fortalecimento da cidadania, autodeterminação dos povos e solidariedade como fundamentos para o futuro da humanidade (DIAS, 2001, p. 203).

Segundo Barbieri (2004, p. 17), em 1975, por ocasião do Seminário Internacional sobre Educação Ambiental, promovido pela UNESCO/PNUMA, onde aprovaram a *Carta de Belgrado*, documento este que contém metas, objetivos e diretrizes que permitem estruturar um programa de educação ambiental, apresenta como meta da Educação Ambiental “desenvolver uma população mundial consciente e preocupada com o meio ambiente para atuar individual e coletivamente na busca de soluções para os problemas atuais e para a prevenção de novos problemas”. Sendo os objetivos da educação ambiental:

- tornar os indivíduos e grupos conscientes e sensíveis em relação ao meio ambiente e aos problemas ambientais;
- proporcionar conhecimentos sobre o meio ambiente, principalmente quanto às influências do ser humano e de suas atividades;
- promover valores e sentimentos que motivem as pessoas e os grupos a se tornarem participantes ativos na defesa do meio ambiente e na busca de soluções para os problemas ambientais;
- proporcionar as habilidades que uma participação ativa requer;
- proporcionar condições para avaliar as medidas tomadas em relação ao meio

- ambiente e aos programas de educação ambiental;
- promover o senso de responsabilidade e de urgência com respeito às questões ambientais que estimule as ações voltadas para resolvê-las (DIAS, 2001, p. 198).

2.4.4 Política Nacional de Educação Ambiental

Os conceitos expressos na definição de Tbilisi/77 foram incorporados pela Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) como objetivos e princípios da EA. Dispõe a PNEA, no artigo 4º, que são princípios básicos da Educação Ambiental:

- I - o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;
- II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;
- III - o pluralismo de idéias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;
- IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
- V - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
- VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo;
- VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;
- VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural (DIAS, 2001, p. 202-03).

Afinal o uso, ocupação e transformação do meio ambiente é um processo que gera conflitos de interesses entre diferentes atores sociais. Estes conflitos determinam não só o modo como os atores intervêm no meio ambiente, mas também o modo de distribuição na sociedade dos custos e benefícios conseqüentes desta intervenção; considerando também que cada cultura delinea diferentes modos de relações sociais e de relações com a natureza, inclusive de entendimento, percepção, valores e atitudes em relação a esta natureza.

Não se pode esquecer que o papel da Educação Ambiental já estava reconhecido, internacional e nacionalmente, muito antes da promulgação da Política Nacional de Educação Ambiental basta ver a profusão de documentos, tratados, cartas de recomendação, portarias,

etc, existentes. Com base nessas recomendações, acordadas em âmbito internacional, o Congresso Nacional instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental por meio da Lei Federal n.º 9.795/99, de 27 de abril de 1999. Essa lei, por sua vez, está sendo regulamentada visando ao seu detalhamento e operacionalização eficaz (DIAS, 2001).

Assim, a lei reproduz as concepções básicas da Educação Ambiental, as mesmas concepções que têm sido discutidas pelos educadores e que constam nos documentos internacionais e que já estavam expressas no Programa Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 2003):

1. Interdisciplinaridade – a EA deve ser exercida como uma prática integrada em todos os níveis e modalidades de ensino; direito coletivo – todos têm direito à educação ambiental; responsabilidade coletiva – o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), o Sistema Educacional, os meios de comunicação, o Poder Público em geral e a sociedade como um todo têm a responsabilidade de promover a EA, permeando suas ações, seus projetos e programas.

2. Sustentabilidade – a EA deve ser trabalhada dentro de um enfoque holístico, por meio de uma prática democrática, participativa e inclusiva, abordando a concepção de meio ambiente em sua totalidade, ressaltando a interdependência entre o meio natural e os processos socioeconômicos, políticos e culturais. Estes enfoques visam à construção de uma prática sustentável; e, por fim, a capacitação como estratégia fundamental de implementação da EA, tanto no ensino formal como no não-formal. Assim, a formação não deve restringir-se ao âmbito da educação formal, mas deve abranger também os tomadores de decisão, gestores, agentes dos meios de comunicação da mídia, líderes comunitários.

3. Informação, produção e divulgação de material educativo para instrumentalizar a sociedade para a prática de Educação Ambiental. São ainda destaques da PNEA: o estímulo à democratização das questões ambientais, o incentivo à participação individual e coletiva,

permanente e responsável para a defesa ambiental e a definição de qualidade ambiental como valor inseparável da cidadania.

No que diz respeito ao ensino formal, a grande novidade da Política Nacional de Educação Ambiental é que ela, atendendo às recomendações da pesquisa educacional da UNESCO e de todos os tratados internacionais sobre EA, propõe a integração da EA às disciplinas. Segundo a Lei Federal nº 9.795/99 que dispõe sobre a Educação Ambiental, a presença no ensino formal da Educação Ambiental deve abranger, de modo integrado, os currículos das instituições de ensino públicas e privadas, englobando: Educação Infantil; Ensino Fundamental; Ensino Médio, Educação Superior; Educação Especial; Educação Profissional; Educação de Jovens e Adultos. Ou seja, torna obrigatório tratar a dimensão ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino, mas ela não deverá ser implantada como disciplina específica no currículo de ensino. Aliás, é vetado por esta lei tratar a EA como uma disciplina. Esta é também a recomendação dos PCNs do Ensino Fundamental (BRASIL, 2003).

A Política Nacional de Educação Ambiental é uma proposta programática de promoção da Educação Ambiental em todos os setores da sociedade. Diferente de outras leis, não estabelece regras ou sanções, apesar de estabelecer responsabilidades e obrigações, dando às questões ambientais tratamento a longo prazo envolvendo as instituições de ensino e todas as organizações governamentais e não-governamentais. Quando a PNEA inclui a EA na escola, de forma oficial, significa tratar as questões ambientais de modo duradouro, abrangente e profundo.

Assim, as gerações que hoje participam do processo educacional formal têm, com a Lei Federal nº 9.795/99, o argumento e o amparo legal para exigir de professores, orientadores pedagógicos e direção escolar a inclusão da Educação Ambiental em seu processo educativo. Por outro lado, os educadores têm a possibilidade de fundamentar e

enriquecer sua prática pedagógica, com a absorção da dimensão ambiental nos conteúdos específicos de suas disciplinas. Ao Poder Público e às instituições de ensino compete definir e desenvolver estratégias de implementação da lei. É, portanto, um parâmetro para definição de políticas públicas nas diferentes esferas de governo.

2.4.5 A Dimensão da Aprendizagem para a Educação Ambiental

Ensinar não é o mesmo que aprender, ou seja, nem tudo que se ensina é efetivamente aprendido, pois apenas uma parte do que é ensinado o indivíduo consegue aprender. Para Bordenave, ensino é o

[...] processo deliberado de facilitar que outra pessoa ou pessoas aprendam e cresçam intelectual e moralmente, fornecendo-lhes situações planejadas de tal modo que os aprendizes vivam as experiências necessárias para que se produzam neles as modificações desejadas, de uma maneira mais ou menos estável (BORDENAVE et al., 2002, p. 56).

Para o autor, a aprendizagem não é um aumento quantitativo de conhecimentos, mas, sim, um processo integrado e qualitativo, no qual o indivíduo sofre uma transformação estrutural da inteligência, preparando-a para novas aprendizagens.

Por sua vez, Leonard (1998, p. 23) considera que o aprendizado é resultante da interação entre o aprendiz e o meio, cujo resultado depende diretamente da frequência, qualidade, variedade e intensidade dessa interação, pois acredita que todo meio ambiente possui a capacidade de educar.

Para Braghirolli et al. (2002, p. 117), a sobrevivência do homem e seu comportamento dependem da sua aprendizagem. Aprende-se com as experiências de gerações anteriores, nas quais o sujeito acrescenta suas próprias experiências e, dessa interação entre experiência e

aprendizagem, promove-se o progresso. A aprendizagem leva a viver de acordo com o que se aprende. Assim, pode-se afirmar que a “aprendizagem é qualquer mudança relativamente permanente no comportamento, e que resulta de experiência ou prática” (MORGAN *apud* BRAGHIROLI et al., 2002, p. 120). Tal conceito clarifica que a aprendizagem promove uma mudança no comportamento, não necessariamente permanente, mas, sim, com alguma duração. Este conceito aponta, ainda, para o fato de que a aprendizagem é resultado de uma experiência ou prática, deixando então de ser uma tendência inata.

Corroborando este conceito, Myers (1999, p. 171) afirma que a aprendizagem é “[...] uma mudança relativamente permanente no comportamento de um organismo em decorrência da experiência [...] Por definição, a experiência é a chave para a aprendizagem”. Da mesma forma, Davidoff (2001, p. 133) reforça este conceito, quando diz que “[...] durante a aprendizagem comportamental ocorrem mudanças mais ou menos permanentes no comportamento que podem ser atribuídas à experiência”.

Segundo Myers (1999), aprende-se também através da observação e da linguagem. Quando se observam as reações das pessoas diante de um evento, aprende-se com esta observação.

Aprendemos a esperar e a nos preparar para eventos significativos como alimento ou dor (condicionamento clássico). Também aprendemos a repetir atos que acarretam bons resultados e a evitar atos que acarretam maus resultados (condicionamento operante). Ao observar os outros, adquirimos novos comportamentos indiretamente (aprendizagem pela observação). E, por meio da linguagem, também aprendemos coisas que nunca experimentamos nem observamos. De todas as criaturas do mundo, os humanos são os mais capazes de mudar o comportamento através da aprendizagem (MYERS 1999, p. 173).

2.4.5.1 Processos de Aprendizagem Comportamental

Os processos de aprendizagem comportamental estão baseados em diferentes estímulos. “Por meio do condicionamento operante, os organismos aprendem a produzir comportamentos que são seguidos por estímulos de reforço e a suprimir comportamentos que são acompanhados por estímulos punitivos” (MYERS, 1999, p. 187). Para o autor, aprende-se não somente pelo condicionamento, aprende-se também por observações dos outros, o que, neste caso, caracteriza-se como uma aprendizagem por imitação.

Bock (2002, p. 115) relata que são várias as teorias da aprendizagem, no entanto pode-se dividi-las, de forma geral, em duas categorias: as teorias do condicionamento e as teorias cognitivistas.

As teorias do condicionamento consideram a aprendizagem pelas mudanças comportamentais que o aprendiz sofre em virtude de sua exposição a um estímulo e a resposta dada ao estímulo recebido, tornando assim as condições ambientais como forças propulsoras da aprendizagem. A aprendizagem da relação estímulo e resposta faz com que o sujeito fique condicionado a dar a mesma resposta quando se defronta com um mesmo estímulo (BOCK, 2002).

Por outro lado, salienta Bock (2002), as teorias cognitivistas definem a aprendizagem como o resultado da relação do indivíduo aprendiz com o mundo externo. A forma como o indivíduo se relaciona com o meio faz com que acumule conteúdos, os quais ficam armazenados e organizados sob a forma de uma riqueza de conteúdos cognitivos. Conclui o autor que “[...] o indivíduo adquire, assim, um número crescente de novas ações como forma de inserção em seu meio” (BOCK, 2002, p. 115). O autor apresenta ainda três controvérsias básicas entre estas concepções. A primeira refere-se a como ocorre o processo de aprendizagem e o que é aprendido.

“Para os teóricos do condicionamento, aprendemos hábitos, isto é, aprendemos a associação entre um estímulo e uma resposta e aprendemos praticando; para os cognitivistas, aprendemos a relação entre idéias (conceitos) e aprendemos abstraindo de nossa experiência” (BOCK, 2002, p. 115).

A segunda controvérsia entre essas duas teorias trata da questão do que mantém o comportamento que foi aprendido. Para os teóricos do condicionamento, o comportamento é mantido pelo seqüenciamento de respostas, ou seja, responde-se a um fato baseado em experiência anterior, cujo resultado já vivenciado condiciona o sujeito a dar as mesmas respostas sempre que quiser o mesmo resultado. Para os cognitivistas, o comportamento é mantido através dos processos cerebrais centrais, da forma como estruturamos nossos pensamentos, nossa atenção e memória.

A terceira e última controvérsia referem-se à maneira como o sujeito dá solução a situações ou problemas novos.

Para os teóricos do condicionamento, quando o sujeito se encontra diante de uma nova situação ou diante de um novo problema, procura em sua experiência passada uma semelhança com o fato novo, adaptando sua experiência e respostas para dar uma resposta à nova situação ou problema. Para os cognitivistas, a forma como as novas situações ou problemas são apresentados permite uma estrutura perceptual, ou seja, leva o sujeito a uma compreensão interna das relações essenciais do caso em questão.

Cognição é o processo através do qual o mundo de significados tem origem. À medida que o ser se situa no mundo, estabelece relações de significado, isto é, atribui significados à realidade em que se encontra. Esses significados não são entidades estáticas, mas pontos de partida para a atribuição de outros significados. Tem origem, então, a estrutura cognitiva (os primeiros significados), constituindo-se nos ‘pontos básicos de ancoragem’ dos quais derivam outros significados (MASINI *apud* BOCK, 2002, p. 117).

Sendo assim, o cognitivismo está preocupado com o processo de compreensão, transformação, armazenamento e utilização das informações, no plano da cognição.

Conforme o autor acima citado pode-se afirmar que os cognitivistas denominam aprendizagem como sendo o processo pelo qual as informações são organizadas e incorporadas à estrutura cognitiva. A teoria cognitivista da aprendizagem diferencia a aprendizagem mecânica da aprendizagem significativa. Logo, consideram aprendizagem mecânica aquela em que o conhecimento é incorporado na estrutura cognitiva sem haver uma ligação deste conhecimento com os conceitos já existentes na estrutura cognitiva. Um exemplo de quando ocorre a aprendizagem mecânica é quando se memoriza um poema ou uma música, sem se aperceber do seu conteúdo, ou seja, sem fazer ligação com os conceitos já existentes na nossa estrutura cognitiva.

Já a aprendizagem significativa, na concepção dos cognitivistas, é aquela que ocorre quando os conteúdos são absorvidos mediante uma relação deles com os conceitos claros e disponíveis na estrutura cognitiva, ou seja, a aprendizagem significativa é aquela em que o conteúdo é absorvido sobre a análise deste, frente aos conceitos já armazenados na estrutura cognitiva (BOCK, 2002, p. 118).

Sendo assim, pode-se argumentar que o processo de aprendizagem reside em captar as relações entre os fatos, adquirindo novas informações, transformando-as e transferindo-as para novas situações.

No entanto, no processo de aprendizagem também deve-se considerar a formação do docente, assunto tratado a seguir.

2.5 Formação do Pedagogo e do Andragogo

Enquanto a Pedagogia compreende um conjunto de doutrinas, princípios e métodos de educação baseados no estudo de idéias de determinada concepção de vida (filosofia), e no aprofundamento de algumas ciências humanas (psicologia, sociologia etc), a Andragogia compreende o ensino para adultos, como um caminho educacional que busca conhecer o adulto como um ente psicológico, biológico e social.

2.5.1 Formação do Pedagogo

A escola como direito de todos, foi instituída socialmente a partir da necessidade de se organizar uma forma de transmitir o saber que a humanidade acumulou ao longo de sua existência. A evolução da educação esta ligada a evolução da própria sociedade.

De acordo com Silva (2003, p.11) “O curso de pedagogia foi instituído entre nós por ocasião da organização da Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil, através do decreto lei n. 1190 de 4 de abril de 1939.”

Em seus 65 anos de existência, tem-se em varias ocasiões reconstituído a trajetória do curso de pedagogia no Brasil, atendendo especialmente as suas regulamentações e propostas de reformulação de estrutura curricular com um objetivo bem específico: De analisar a questão de sua identidade. Não que esse curso não a possua, uma vez que existe ele a tem, seria um estudo referente às questões, atribuídas, aos constantes questionamentos e interrogações, seguindo quatro períodos: identificados como período da regulamentação, de

1939 a 1972 questionamento da identidade períodos das propostas 1979 a 1998 e período dos decretos 1999 até os dias atuais, neste sentido afirma Silva que:

A questão da identidade do curso de pedagogia encontra-se posto no momento de sua introdução no Brasil, 1939, através do decreto-lei n. 1.190, por ocasião da organização da Faculdade Nacional de Filosofia da Universidade do Brasil. Isso porque nessa ocasião o curso foi instituído com a marca que o acompanharia em todo seu desenvolvimento e que se constitui até hoje no seu problema fundamental: a dificuldade de se definir a função e conseqüentemente, o destino de seus egressos. (SILVA, 2003, p.49)

A partir de 1995, segundo Silva (1999) a ANFOPE, foi especificada as seguintes áreas de atuação do profissional pedagogo: educação básica (educação infantil, ensino fundamental, ensino médio, educação de jovens e adultos, educação para portadores de necessidades especiais, curso normal), educação profissional, educação não-formal, educação indígena, educação a distância, e que, seriam assentadas nos quatro eixos: sólida formação teórica, unidade entre teoria/prática, gestão democrática, compromisso social e ético, trabalho coletivo e interdisciplinar e articulação entre formação e continuada.

Para a ANFOPE, (apud SILVA, 1999, p. 89) a identidade do curso de Pedagogia

caracteriza-se pela centralização na teoria acerca da prática relativa ao processo educativo, onde quer que esse processo ocorra [...]. é próprio da Pedagogia formar professores de educação infantil, de 1º a 4º séries e escola normal [...] e/ou educadores sociais, pedagogos para empresas, órgãos de comunicação, áreas tecnológicas ou outras.

A nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação de 1996 introduziu alguns indicadores visando à formação de profissionais para a Educação Básica.

Com a Resolução do Conselho Federal de Educação 02/96 e a Portaria do Ministério da Educação e Cultura 399/89, que regulamentava o registro profissional foram revogadas, ficando o Artigo 64 da Lei 9394/96 com a discussão da base comum nacional para o Curso de Pedagogia.

Para Brzezinski (1996, p. 206),

O curso de Pedagogia reformulado tem formado: exclusivamente o docente; o docente e o especialista em habilitações fundamentais na graduação, mas redimensionadas; o professor especialista em educação pré-escolar, em alfabetização de adultos, e ensino especial e outras; o docente e o pedagogo polivalente para atuar no sistema escolar como, por exemplo, coordenador pedagógico, orientador pedagógico escolar e o docente na graduação e o especialista na pós-graduação.

Quanto à formação do pedagogo, a preocupação percebida é a de atender as exigências do meio em que irá atuar, quer dizer, que a proposta de formação do pedagogo, além da base comum, a formação do supervisor, orientador e magistério nas séries iniciais, o curso de pedagogia tende a atender a realidade local em que se insere.

Apesar de todas as discussões é quase unânime entre os estudiosos o entendimento de que as práticas educativas não se restringem à escola e nem somente a docência elas estendem-se as mais variadas instâncias da vida social, como afirma Libanêo (1999, p. 43) “o campo de atuação do profissional formado em pedagogia é tão vasto quanto as práticas educativas na sociedade. Em todo lugar onde houver uma prática educativa com intencionalidade há uma pedagogia”, à medida que vão surgindo necessidades e expectativas na sociedade outras ocorrem considerando-se que o ser humano se educa por inteiro.

Porém, o movimento pela revalorização da escola pública iniciada por volta dos anos 80, tinha por objetivo suspender as habilitações de administração escolar, orientação educacional, supervisão escolar e etc. Para a formação de professores do ensino fundamental, séries iniciais e magistério.

Tal movimento posiciona-se pelo entendimento de que a escola é o lugar onde se reproduzem as contradições sociais em oposição ao movimento reprodutivista, imposto pelo capitalismo. Desenvolvendo-se outras teorias críticas da educação como a pedagogia crítica - social dos conteúdos e a concepção histórico crítica da educação, que trouxeram contribuições para a reabilitação da especificidade da pedagogia sobre a sistemática formação de educadores.

[...] a definição da pedagogia que aqui propomos assume precisamente esse caráter. Trata-se do conhecimento da realidade educativa mediante a participação na criação

das formas mais adequadas às necessidades da civilização em desenvolvimento e às tarefas que a humanidade deve solucionar nestas condições. Ao considerar a pedagogia como uma ciência sobre a atividade transformadora da realidade educativa, temos a possibilidade de uma nova determinação dos objetivos da educação e de suas categorias fundamentais. (SUCHODOLSKI apud LIBANÊO, 1999, p. 49)

Os professores-educadores são chamados a ensinar seus estudantes como ler este mundo, isto é, como entender e viver o sentido profundo do

“ócio criativo” cujos pressupostos foram criados pelo próprio industrialismo. Em homem sério, que purifica a curiosidade vulgar e a torna um estímulo valioso e fecundo para o autêntico processo de conhecimento. [...] O ensino desenvolvido desta maneira torna-se um ato de libertação que possui o fascínio de todas as coisas vitais (GRAMSCI apud LIBÂNIO, 1999, p.63)

O profissional da escola, quando assim procede, integra o educador que ensina responsabilmente a ler o mundo, com o professor, que ensina competentemente a ler as palavras deste mundo. Como vemos, também Gramsci e Freire dizem a mesma coisa: professor e educador não se separam: o primeiro informa, o segundo dá o sentido humano e ético da própria informação.

O curso de pedagogia por maiores que tenham tido suas dificuldades em definição salienta-se a constante busca e preocupação com a educação, pois, entre propostas, pareceres e resoluções, sempre houve lutas em favor da escola e ensino público de qualidade, o que ressalta, a participação de pessoas conscientes da coletividade.

A profissão de professor apresenta, talvez, a maior importância e significação, tanto do ponto de vista humano quanto social, pois o ser humano se identifica pela sua natureza cultural e histórica, construída a partir de sua base biológica. Nesse sentido o que forma o homem é o seu caráter histórico, resultado de processos educativos que se dão na suas interações com o ambiente físico, cultural e social. Portanto, a tarefa educativa é essencial para a existência do ser humano (BRZEZINSKI, 2002, p.135).

Finaliza-se argumentando que a função do pedagogo está muito além das salas e muros escolares, ela abrange todo o universo de aprendizagem humana, e como não dizer, da

formação do homem e sua humanização o que não se faz sem consciência e compromisso com todos os envolvidos nesse processo.

2.5.1.1 A questão do gênero e a profissão docente

O que chama a atenção no curso de Pedagogia, é o fato de ser procurado em sua maioria, por mulheres. Nas profissões que historicamente foram destinadas ao “gênero” feminino, a função de professor é a que mais envolve um direcionamento histórico, uma memória e um arcabouço de justificativas naturalistas que invocam diferenças biológicas para dizer que é natural que a mulher opte por essa profissão (BRUSCHINI e AMADO, 1988).

Na legitimação da escolha da docência como profissão pelo gênero feminino, as instituições da sociedade têm papel importante. Principalmente a família, a escola e a igreja, que muitas vezes limitam a escolha, impondo forçosamente a opção pela carreira docente, sem outras alternativas para a mulher.

Neste ponto, Lourenço Filho (2001, p. 17) assinala:

O que há, em relação à escolha da profissão — para este mister, como para tantos outros — é o resultado da formação social. Idéias, hábitos mentais, longamente firmados desde a infância; tradições da família; bom ou mau conceito local de determinado trabalho; influência direta muitas vezes dos nossos primeiros mestres que tomamos como modelo; modificações de melhoria econômica da profissão — tudo isso pode agir isoladamente ou em conjunto, num dado momento.

Também é importante observar o fator econômico na escolha da profissão docente no Brasil. A professora, hoje, precisa conciliar a tarefa doméstica com o trabalho docente, que em muitos casos são exercidos em jornadas duplas e, até mesmo, triplas. Esse é um fato que sempre esteve presente na história da educação e que vem se aprofundando com o decorrer do tempo, consolidando o perfil de “profissão feminina” do magistério (ALMEIDA 1998).

É importante esclarecer que o conceito “feminização do magistério” é utilizado pelo autor para se referir à expansão da mão-de-obra feminina em escolas, nos sistemas educacionais, na frequência à Escola Normal e nos traços culturais que favoreceram o exercício do magistério pelas mulheres.

Não há dúvida que a feminização ocorreu no magistério, pois, não é só o aspecto quantitativo das mulheres que aumentou nos âmbitos educacionais, mas também a concepção da profissão docente na sociedade que está sempre associada às características femininas.

A associação da atividade de magistério a um “dom” ou a uma “vocação” feminina baseia-se em explicações que relacionam o fato de a mulher gerar em seu ventre um bebê com a “consequente função materna” de cuidar de crianças; função esta que seria ligada à feminilidade, à tarefa de educar e socializar os indivíduos durante a infância. Dessa forma, a mulher deveria seguir seu “dom” ou “vocação” para a docência (ARCE, 2001).

Assim, é através do magistério, considerado um trabalho feminino, por excelência, que a mulher brasileira pôde abrir caminho ao exercício profissional.

Segundo Catani et al. (1997), a profissionalização feminina foi incentivada pelo processo de industrialização e pelo surgimento de uma nova forma de mão-de-obra: os assalariados. O progresso se evidenciava nas cidades, nas classes dominantes e médias, e também nos centros urbanos que começavam a se industrializar: as repercussões sociais do capitalismo atingiam o Brasil.

A educação aliava-se ao desejo de modernização das classes dominantes, pela necessidade que a produção tinha de contar com trabalhadores especializados, bem como houve também um objetivo político na ampliação da participação feminina no magistério: as mulheres ganhavam menos e, para que se pudesse expandir o ensino para todos, era necessário que o governo gastasse menos com os professores (CATANI et al., 1997).

Esse pensamento estava aliado à necessidade de formação de professores, tendo em vista que os homens tentavam buscar vantagens financeiras em outras áreas, como a indústria. Dessa forma, as mulheres, sobretudo a partir da segunda década do século XX, começaram a abraçar o magistério, principalmente as que provinham de uma situação financeira precária e as de classe média (ALMEIDA, 1996, p. 74).

O magistério era o caminho possível para a maioria das mulheres brasileiras, principalmente para aquelas das camadas médias da população, pois, até os anos de 1930, era o único trabalho considerado digno para elas, e que podia ser atrelado às tarefas domésticas. A sua instrução deveria ser “aproveitada” pelo marido e pelos filhos, portanto, teria que estar atrelada às atividades do lar, conforme assinala Almeida (1996, p. 73), dizendo que a mulher deveria ser instruída:

[...] de forma que o lar e o bem-estar do marido e dos filhos fossem beneficiados por essa instrução.[...] Assim as mulheres poderiam e deveriam ser educadas e instruídas, era importante que exercessem uma profissão — o magistério — e colaborassem na formação de diretrizes básicas da escolarização manter-se-iam sob a liderança masculina.

Mas, como já estava consolidada a tendência de as mulheres se dedicarem à docência, houve um prolongamento dessa tradição ao curso superior. As mulheres acabavam por optar por cursos de licenciatura não apenas menos rigorosos na sua admissão mas também mais baratos, o que as levava a procurar as faculdades particulares, cujo custo reduzido de instalação lhes permitia se expandir de forma maior do que os outros cursos superiores (BRUSCHINI e AMADO, 1988).

Entretanto, por mais que a educação tenha passado por algumas mudanças na prática escolar, a feminização da profissão docente, principalmente para o ensino das séries iniciais, continua se perpetuando mais e mais, desvalorizando o papel da mulher docente ano após ano. E o homem continuou se distanciando das salas de aulas infantis e optando por trabalhar em

outras áreas mais rentáveis, como as disciplinas específicas (Matemática, História, Geografia, Biologia etc.) ou os cargos de comando na educação.

Além disso, o paternalismo ainda condiciona essa profissão. Pode-se perceber isso no comentário de Costa (1999), quando assinala que o professor é visto, na leitura dos artigos da revista educacional “Nova Escola”, como o cientista, detentor do saber, e a professora como a carinhosa, dedicada aos seus estudantes e às atividades escolares.

2.5.2 Andragogia como um Caminho para Educação do Adulto

Primeiro ponto a ser questionado, é a forma como se dá o ensino universitário. É a partir daí que se pode fazer considerações acerca da Andragogia. Inquestionavelmente os estudantes já trazem uma experiência acumulada, a qual, por um lado, favorece a aprendizagem pela capacidade de intercâmbio de acertos e desacertos, de convicções e dúvidas e, por outro lado, exige, em alguns momentos, o desenvolvimento da capacidade de aprender a desaprender, para a aquisição de novos conhecimentos, atitudes e comportamentos. No entanto, as universidades ainda ensinam com as mesmas técnicas didáticas usadas nas escolas primárias ou secundárias (CAVALCANTI, 1999)

A idade adulta traz a independência, e esta evolução, infelizmente é ignorada pelos sistemas tradicionais de ensino. Para Lipman (1998), o processo educativo universitário deveria tomar como modelo o processo de investigação científica, ou seja, ao invés de ensinar soluções, a escola deveria ensinar a investigar os problemas e propiciar o envolvimento dos estudantes nos questionamentos, estimulando-os a pensar de forma crítica, criativa e

cuidadosa. Tal processo em muito se assemelha aos ensinamentos de Sócrates, na Grécia antiga, e à estrutura chamada de Dialógica, por Paulo Freire (1997).

Nesse sentido, Mucchielli (1981, p. 11) afirma que

educar é assinalar como de relevância a presença de forte identidade e ou intercessão conceitual, quanto à importância dada à experiência, e na ênfase à reflexão e à solução de problemas, características operativas comuns a andragogia ativa da descoberta ou por projeto e que denotam idêntico privilégio à idéia de aprendizagem como processo prazeroso de investigação ativa, proativa, contextualizada e criativa, que valoriza a autonomia, autodireção e a motivação intrínseca do sujeito, como ator/autor de seu processo de aprendizagem.

Assim, para este estudo é importante tratar sobre a andragogia e os elementos de uma didática para os estudantes. Para Rosa (2001), a educação do acadêmico, com base na andragogia deve ser uma resposta organizada a desejos e necessidades educativas, profissionais e culturais da sociedade em que está e vai nos inserir. Estes desejos educativos de multiculturalidade, de adaptação e mobilidade no mundo do trabalho implicam um maior grau de personalização e de participação, assim como de maiores possibilidades de controle, domínio e antecipação dos acontecimentos.

Assim, o ensino universitário tem que valorizar a riqueza de aspectos que permeiam o processo de educação do acadêmico em diversidade de formas e conteúdos abrindo o leque espacial e temporal, no paradoxo do longe/perto pela simultaneidade de aprendizagens e, principalmente pela liberdade interativa e criativa da Andragogia.

Os conceitos inerentes ao modelo andragógico têm subjacente uma definição de adulto que implica a capacidade de este ser responsável por si próprio nos diferentes contextos de vida. Para Felix Adam (apud Rosa, 1990), o conceito de andragogia está fundamentado na etimologia, *anner* (homem), *agogus* (conduzir). Segundo ele, vai mais além, pois em sua prática a andragogia busca:

- a) Manter, consolidar e enriquecer os interesses do adulto para abrir-lhe novas perspectivas de vida profissional, cultural, social, política e familiar.

- b) Orientar o adulto na busca de novos rumos de caráter prospectivo, que levem à idéia de aperfeiçoar e progredir.
- c) Atualizar o adulto, renovar seus conhecimentos para que siga aprendendo, investigando, reformulando conceitos e enriquecendo suas vidas culturais, científicas e tecnológicas.
- d) Projetar o conhecimento para a dimensão humana para que chegue a interpretar-se em sua essência e reconhecer seu papel de participante responsável pela vida no planeta.

Nesse contexto, o acadêmico surge como responsável pela sua própria vida. Adriana Márquez (1998) em palestra no Primeiro Encontro Nacional de Educação e Pensamento, na República Dominicana, cita: “A Andragogia na essência é um estilo de vida, sustentado a partir de concepções de comunicação, respeito e ética, através de um alto nível de consciência e compromisso social”. E complementa ainda: “As regras são diferentes, o mestre (Facilitador) e os estudantes (Participantes) sabem que tem diferentes funções, mas não há superioridade e inferioridade, normalmente não é o mesmo que acontece na educação com crianças”.

Paulo Freire (1987) afirma: “ninguém educa ninguém, nem ninguém aprende sozinho, nós homens (mulheres) aprendemos através do mundo”. Já em “Pedagogia da Autonomia”, o autor ressalta: “ Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção”.

Lindeman (apud ROSA, 1990), identificou os pressupostos-chave para a educação do acadêmico e que mais tarde transformaram-se em suporte de pesquisas. Hoje eles fazem parte dos fundamentos da moderna teoria de aprendizagem de adulto:

- a) Estudantes são motivados a aprender na medida em que experimentam que suas necessidades e interesses serão satisfeitos. Por isto estes são os pontos mais

apropriados para se iniciar a organização das atividades de aprendizagem do adulto.

- b) A orientação de aprendizagem do adulto está centrada na vida; por isto as unidades apropriadas para se organizar seu programa de aprendizagem são as situações de vida e não disciplinas.
- c) A experiência é a mais rica fonte para o adulto aprender; por isto, o centro da metodologia da educação do adulto é a análise das experiências.
- d) Adultos têm uma profunda necessidade de serem autodirigidos; por isto, o papel do professor é engajar-se no processo de mútua investigação com os estudantes e não apenas transmitir-lhes seu conhecimento e depois avaliá-los.

Conhecer os conceitos não basta, é essencial também somar a compreensão da concepção de acadêmico para desencadear um processo de ação formativa. Dessa forma, pode-se conceber o acadêmico como o indivíduo que busca autonomia e liberdade para fazer escolhas e que seja responsável pelas mesmas e suas conseqüências. Por isso a educação andragógica tem que desaprender e reaprender, enfim, que tenha consciência de que a vida é um processo de aprender a aprender.

Mediante as considerações aduzidas na fundamentação teórica, passa-se no capítulo seguinte, aos procedimentos metodológicos utilizados na investigação do problema de pesquisa. Apresenta-se a maneira como a pesquisa proposta foi operacionalizada, o método de pesquisa utilizado e os mecanismos de coleta, análise e tratamento dos dados.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Neste capítulo apresenta-se os procedimentos adotados para o presente trabalho, bem como sua caracterização e estrutura metodológica utilizada na pesquisa, o delineamento da pesquisa e sua descrição.

3.1 Caracterização e Estrutura Metodológica da pesquisa

Segundo Lakatos & Marconi (2001), o que distingue o conhecimento popular – senso comum – do conhecimento científico é a forma, o modo ou o método e os instrumentos utilizados para se adquirir o conhecimento.

Todas as ciências caracterizam-se pela utilização de métodos científicos; em contrapartida, nem todos os ramos de estudo que empregam estes métodos são ciências. Dessas afirmações podemos concluir que a utilização de métodos científicos não é da alçada exclusiva da ciência, mas *não há ciência sem o emprego de métodos científicos* (LAKATOS e MARCONI, 2001, p. 83).

Toda ciência então, para adquirir conhecimento, utiliza-se de métodos que são segundo Richardson et al. (1999, p. 22), “[...] o caminho ou a maneira para chegar a determinado fim ou objetivo, distinguindo-se assim, do conceito de metodologia, que deriva do grego *méthodos* (caminho para chegar a um objetivo) + *logos* (conhecimento)”.

Gil (1999, p. 26), corrobora esta definição quando afirma: “Pode-se definir método como caminho para se chegar a determinado fim. E método científico como o conjunto de procedimentos intelectuais e técnicos adotados para se atingir o conhecimento”.

Quanto à estruturação metodológica da pesquisa, esta demonstrará a sua classificação em relação ao objetivo proposto, à forma de abordagem, à natureza e aos procedimentos adotados.

3.1.1 Classificação da pesquisa

Segundo Andrade (1997, p. 103), “pode-se classificar a pesquisa quanto à natureza, aos objetivos, aos procedimentos e ao objeto”.

Este trabalho está classificado, conforme descrito a seguir, quanto ao seu objetivo proposto, quanto à forma de abordagem, em relação à natureza do estudo, bem como aos procedimentos adotados.

3.1.1.1 Objetivo proposto

Gil (1999) afirma que toda pesquisa tem um objetivo específico, e classifica as pesquisas em três níveis distintos: pesquisa exploratória; pesquisa descritiva e pesquisa explicativa.

Dentro desta classificação de pesquisa, este trabalho enquadra-se no nível das pesquisas exploratórias, que, segundo Gil (1999, p. 43), “[...] são desenvolvidas com o objetivo de proporcionar visão geral, de tipo aproximativo, acerca de determinado fato”. Nesse caso, evidenciar a contribuição da Educação Ambiental no desenvolvimento da

percepção dos estudantes do Curso de Pedagogia da FAG no que se refere às questões ambientais.

3.1.1.2 Forma de abordagem

Richardson et al. (1999) explica que, dependendo da forma como se pretende analisar um problema, ou seja, o enfoque adotado, é que se caracteriza uma pesquisa qualitativa ou quantitativa.

Quanto à forma de abordagem, este trabalho caracteriza-se por uma pesquisa qualitativa. Qualitativa porque este estudo busca entender a natureza de um fenômeno social, neste caso, a contribuição da Educação Ambiental para a formação de pedagogos. Para Richardson et al. (1999, p. 79), “a abordagem qualitativa de um problema, além de ser uma opção do investigador, justifica-se, sobretudo, por ser uma forma adequada para entender a natureza de um fenômeno social”.

3.1.1.3 Em relação à natureza

Considerando a natureza deste estudo, pode ser qualificado como pesquisa aplicada, o qual, segundo Andrade (1997, p.102), tem “[...] o objetivo de contribuir para fins práticos, pela busca de soluções para problemas concretos”.

A pretensão deste estudo, é contribuir com subsídios à FAG, especificamente ao Curso de Pedagogia, de como a Educação Ambiental poderá influenciar no desenvolvimento da percepção dos estudantes do referido curso.

3.1.1.4 Procedimentos adotados

Quanto aos procedimentos adotados para o presente trabalho, classificam-se em pesquisa bibliográfica, que, segundo Gil (1999, p. 65), “[...] é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. Este estudo foi desenvolvido a partir de um referencial já existente, no caso livros, teses, dissertações, artigos e textos disponíveis na Internet.

Dentro dos procedimentos adotados para este trabalho, pode ele, ser classificado como estudo de caso, que, segundo Gil (1999, p. 72), “é caracterizado pelo estudo profundo e exaustivo de um ou de poucos objetos, de maneira a permitir o seu conhecimento amplo e detalhado [...]”.

Chizzotti (1991, p. 102 e 103) supõe três fases para o desenvolvimento de um estudo de caso:

- A seleção e delimitação do caso: o caso deve ser uma referência significativa para ser selecionado e merecer a investigação, permitindo fazer generalizações para situações similares ou inferências em relação ao contexto da situação analisada. A delimitação refere-se aos aspectos e os limites do trabalho, a fim de especificar o objeto e permitir a compreensão de uma determinada situação.
- O trabalho de campo: visa reunir e organizar um conjunto de informações. As informações são documentadas e servirão para fundamentar o relatório do caso, e será objeto de análise crítica pelos informantes ou por qualquer interessado.
- A organização e redação do relatório: deve-se consolidar em dados que comprovem as descrições e as análises do caso. Seu objetivo é evidenciar os aspectos que envolvem o problema, indicar sua relevância e contexto em que acontece, bem como indicar as possibilidades de ação para modificá-lo.

Este trabalho desenvolveu-se em três fases, sendo: fase exploratória, fase de coleta de dados e fase de análise e interpretação dos dados.

A primeira fase, foi a de revisão bibliográfica, a qual aborda: crise ambiental, crescimento e desenvolvimento econômico, percepção ambiental e educação ambiental no processo de aprendizagem. Segundo Andrade (1997, p. 37), a revisão bibliográfica “é obrigatória nas pesquisas exploratórias, na delimitação do tema de um trabalho ou pesquisa, no desenvolvimento do assunto, nas citações, na apresentação das conclusões”.

A segunda fase, coleta de dados foi elaborada em três etapas: aplicação de questionário, apresentação de uma palestra sobre Educação Ambiental, e reapresentação do questionário.

Na primeira etapa, foi aplicado um questionário, o qual segundo Richardson et al. (1999, p. 189), “[...] cumprem pelo menos duas funções: descrever as características e medir determinadas variáveis de um grupo social”. Assim, para o estudo, o questionário aplicado foi composto de 16 perguntas, sendo: as três primeiras perguntas objetivando caracterizar a amostra pesquisada; questões 8 e 9 sobre a crise ambiental; 10 e 13 sobre crescimento e desenvolvimento; 4, 7 e 15 abordando a percepção ambiental; e 5, 6, 11, 12, 14 e 16 enfocando a educação ambiental, todas com a finalidade de evidenciar a percepção dos entrevistados em relação às questões ambientais.

A segunda etapa da coleta de dados foi a apresentação de uma palestra sobre educação ambiental, a qual tinha como objetivo sensibilizar os participantes para as questões ambientais, abordando: população e densidade, questão da água, esgoto, lixo, crescimento e desenvolvimento econômico, desenvolvimento sustentável, modelo sócio-ambiental insustentável, ciclo do desenvolvimento insustentável, índice de desenvolvimento humano (IDH), 3Rs, ação local. Apresentando, no final da palestra, o filme “Ilha das Flores”.

Esta palestra proporcionou ao pesquisador desempenhar dois papéis: o primeiro, de palestrante, em que direcionou os assuntos a serem tratados; e o segundo papel, e mais importante foi o de observador, papel que se enquadraria na classificação de observação participante, pois segundo Gil (1999, p. 113), “[...] o observador assume, pelo menos até certo ponto, o papel de um membro do grupo”.

A terceira etapa da fase coleta de dados foi a aplicação novamente do mesmo questionário (já aplicado na primeira etapa desta fase), fechando, assim, o ciclo da coleta de dados.

Na terceira e última fase, análise e interpretação dos dados procurou-se evidenciar se a educação ambiental, neste estudo especificamente a palestra, contribuiu para a formação e mudança de percepção dos entrevistados.

Comparando as respostas do questionário aplicado no primeiro momento, com as respostas do mesmo questionário aplicado num segundo momento (pós-palestra), a análise teve como objetivo organizar e sumariar os dados de tal forma que possibilitaram o fornecimento de respostas ao problema proposto para investigação. Já a interpretação teve como objetivo a procura do sentido mais amplo das respostas, o que é feito mediante sua ligação a outros conhecimentos anteriormente obtidos (GIL, 1999, p. 168).

Nesta fase, a pesquisa pôde ser caracterizada de forma qualitativa, pois procurou evidenciar como estava a percepção dos pesquisados antes e depois da palestra, as inter-relações entre as fases, se houve ou não alteração, tendo para esta análise e interpretação dos dados o enfoque sistêmico.

3.2 Delineamento da Pesquisa

Esta pesquisa iniciou-se com a formulação do problema de como a Educação Ambiental pode contribuir para a formação de pedagogos na Faculdade Assis Gurgacz – FAG.

Num segundo momento, realizou-se o levantamento bibliográfico, buscando na literatura concepções que fundamentassem o trabalho, ou seja, trabalhos sobre crise ambiental, visão sistêmica, crescimento e desenvolvimento, desenvolvimento sustentável, percepção e educação ambiental.

No terceiro momento, elaborou-se a metodologia utilizada para o levantamento de dados e aplicação da palestra.

No quarto momento efetuou-se a coleta de dados, com a aplicação do questionário proposto, exposição da palestra e novamente aplicação do mesmo questionário.

Por fim, foram analisados e interpretados os resultados obtidos pelos questionários.

Para maior entendimento, o fluxograma abaixo expõe as atividades desenvolvidas nessas cinco etapas.

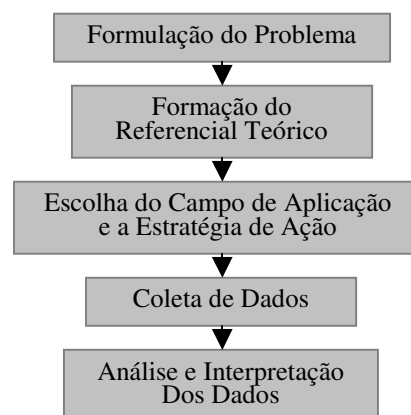


Figura 5 – Fluxograma das atividades desenvolvidas

3.2.1 Descrição Sucinta das Atividades

Neste subitem, está descrita sucintamente cada etapa das atividades desenvolvidas para este trabalho.

3.2.1.1 A percepção e formulação do problema

A crise ambiental pela qual passa a humanidade apresenta-se como um desafio para a compreensão do seu contexto, suas causas e efeitos, colocando o homem diante de problemas que requerem, num primeiro momento, maior percepção em relação ao todo envolvido e, num segundo momento, soluções efetivas, exigindo uma sociedade mais consciente sobre as questões ambientais, e mais capacitada para a solução desses problemas.

Urge então a importância do papel do professor, agente formador de opinião e de educadores, que, através de sua intervenção, possa despertar a consciência nos seus estudantes e mobilizá-los para as mudanças necessárias no modo de vida.

Partindo desse pressuposto, considera-se que, para a formação dos pedagogos faz-se também necessária a Educação Ambiental como instrumento educativo e agente de evolução, que contribui para a sua percepção nas questões ambientais.

3.2.1.2 A escolha do campo de aplicação e a estratégia de ação

Num primeiro momento, havia-se pensado em desenvolver algum trabalho de educação ambiental junto a crianças, considerando dois aspectos: em primeiro lugar, o fator absorção do conhecimento e convencimento é muito mais fácil em crianças do que em adultos; em segundo lugar, por considerar que é junto a nova geração que se deve investir a fim de solidificar uma formação consciente sobre as questões ambientais, logo desenvolvendo um trabalho de conscientização, estar-se-á evitando futuros problemas ambientais.

Por outro lado, qualquer investimento em estudantes do Curso de Pedagogia, conseqüentemente estará abrangendo um número muito maior de pessoas, considerando o fator multiplicador do conhecimento e consciência que o pedagogo exerce ou exercerá sobre seus estudantes.

Com essas considerações, optou-se então por trabalhar com os estudantes de Pedagogia da Faculdade Assis Gurgacz, com o intuito de evidenciar a percepção deles para as questões ambientais e promover, através de uma palestra, uma reflexão sobre esta temática, para logo após verificar as possíveis mudanças ocorridas sobre a percepção dos estudantes.

A estratégia de ação foi de verificar, em primeiro lugar, como estava a percepção dos estudantes de Pedagogia em relação às questões ambientais. Com a intenção de verificar como a Educação Ambiental pode contribuir para a formação dos pedagogos, elaborou-se uma palestra, com a qual não se esperava formar conhecimentos de Educação Ambiental, mas simplesmente oportunizar uma reflexão sobre o assunto e sensibilizá-los para esta questão.

Por último, verificou-se novamente a percepção do público-alvo, com o objetivo de verificar se houve ou não alteração de percepção do primeiro momento (antes da palestra), para o segundo momento (pós-palestra).

3.2.1.3 A coleta dos dados

Nesta etapa realizou-se a pesquisa de campo propriamente dita, em que por meio de um questionário, conforme apêndice A, direcionado aos estudantes do Curso de Pedagogia da Faculdade Assis Gurgacz, com questões que permitiam evidenciar a percepção deles em relação às questões ambientais. Esse questionário foi aplicado em dois momentos antes e após a palestra (conforme apêndice B), aplicada aos mesmos estudantes pesquisados no primeiro momento.

A referida palestra proporcionou também um momento de observação sobre o público-alvo, considerando, neste caso, a interação que houve entre público e palestrante (pesquisador).

3.2.1.4 A análise e interpretação dos dados

Na etapa de análise e interpretação dos dados, com a ajuda de recursos computacionais, buscou-se no momento da análise organizar e mensurar os dados coletados na pesquisa de campo, de tal forma que possibilitassem o fornecimento de respostas ao problema proposto para a investigação, ou seja, “Pode a Educação Ambiental, na qualidade de instrumento educativo e agente de evolução, contribuir para a percepção dos futuros pedagogos da FAG nas questões ambientais?”.

No momento da interpretação dos dados, buscaram-se as respostas num sentido mais amplo, considerando seu contexto, tomando por base os dados brutos e informações obtidas

através do processo de pesquisa, possibilitando ao pesquisador, neste momento, tirar conclusões e indicar sugestões para trabalhos futuros.

O capítulo seguinte reporta-se a análise e interpretação dos dados coletados junto aos estudantes do Curso de Pedagogia.

4 ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS DADOS

De acordo com Gil (1991, p. 123), para a análise e interpretação dos dados, é muito importante utilizar categorias analíticas. Assim, estabeleceu-se as seguintes categorias: crise ambiental, crescimento e desenvolvimento, percepção e educação ambiental.

Com a finalidade de aproximação da realidade e com base nas informações coletadas junto aos estudantes do curso de Pedagogia da FAG, procurou-se agrupar as questões conforme a abordagem teórica das categorias, na seguinte ordem: 1) crise ambiental; 2) crescimento e desenvolvimento; 3) percepção; e 4) educação ambiental.

Expostas as questões, para a análise e interpretação estabeleceu-se as relações entre os dados obtidos, o problema de pesquisa e a fundamentação teórica, bem como utilizou-se o apoio de recursos estatísticos como: tabelas e gráficos elaborados na tabulação.

A análise procurou responder ao problema de pesquisa: Pode a educação ambiental, na qualidade de instrumento educativo e agente de evolução, contribuir para a percepção dos futuros pedagogos da FAG nas questões ambientais? Para tentar desvendar a resposta, buscou-se nas categorias expostas nas várias questões formuladas aos estudantes, soluções por estas se apresentarem como sínteses de múltiplas determinações da temática ambiental mais geral e da educação ambiental em particular.

Para maior clareza, a análise e interpretação dos dados dos dois momentos serão apresentadas conjuntamente, para verificar se após palestras sobre as questões ambientais que envolvem a Educação Ambiental, alterou a concepção dos estudantes sobre a temática ambiental.

Ainda, antes da apresentação dos resultados, faz-se um breve histórico do ambiente da pesquisa, a Faculdade Assis Gurgacz (FAG), bem como da concepção do curso de Pedagogia, elaborado pela Instituição

4.1 Ambiente da Pesquisa

A Faculdade Assis Gurgacz (FAG), fundada no final dos anos 90, é a realização de um sonho, de um dos filhos do empresário Assis Gurgacz. Localizada na cidade de Cascavel, na região oeste do Paraná, região esta que abrange 51 municípios e que corresponde a 11,47% do território paranaense, onde se localiza o maior complexo cooperativo da América Latina, e o segundo pólo turístico nacional (Foz do Iguaçu).

A cidade de Cascavel, concentra mais de 22% da população da região oeste do Estado, com um Produto Interno Bruto (PIB) de 16,83% em relação à região.

A pujança da cidade e região demandou a necessidade de profissionais habilitados, fazendo com que surgissem faculdades através da iniciativa privada para suprir tal necessidade. Cascavel conta atualmente com 5 faculdades particulares e uma universidade estadual.

Em setembro de 1998, a FAG, protocolou junto ao Ministério da Educação e Cultura, projetos para implantação dos cursos superiores de Pedagogia, Educação Física e Comunicação Social, dando início às suas atividades em agosto de 1999.

A FAG, é mantida por uma Fundação a qual leva o nome do seu presidente Sr. Assis Gurgacz, possui atualmente mais de 32 cursos, com um corpo docente de mais de 300 profissionais, e discente com mais de 6000 alunos.

4.1.1 Curso de Pedagogia da FAG

O Curso de Pedagogia da Faculdade Assis Gurgacz (FAG) adota e assume algumas concepções como referências ou pontos de apoio para o desenvolvimento de ações específicas na formação de pedagogos, os novos profissionais da educação.

A referência primeira é a declarada intenção do curso de aplicar esforço na formação de um novo profissional da educação, um profissional que vai atuar em ambientes ou instituições cuja justificativa de existência é desencadear processos educativos, portanto processos pedagógicos.

O educador é o profissional que crê nas possibilidades transformadoras da natureza humana, crê nas possibilidades de formação de um novo homem, para constituir uma nova sociedade, com práticas sociais fundamentadas em novas referências, visando a humanização dos homens.

As concepções de homem, de sociedade e de práticas sociais fundamentam as concepções de educação como uma ação transformadora, e de pedagogo, que pode tornar-se o profissional das transformações. Para isso é preciso que sejam percorridos caminhos necessários à sua formação, necessários ao desenvolvimento de competências e habilidades específicas do novo educador; habilitado teórica e praticamente para o trabalho educacional.

O processo de formação do pedagogo busca a construção de um corpo de conhecimentos fundamentais para a compreensão do fenômeno educacional quer no seu sentido político-social, quer no seu caráter técnico-pedagógico.

A justificativa para a existência do curso de Pedagogia nesta instituição é a formação do novo pedagogo, do novo profissional da educação, com competências e habilidades

específicas para atuar no campo educacional, capacitado para articular, mediar, gerenciar as atividades sejam na docência, na gestão ou na administração educacional.

Enfim, o Curso de Pedagogia da FAG tem como proposta formar um educador que tenha uma visão crítica e reflexiva de mundo, tenha uma consciente visão de educação, com compromisso político e capacidade técnica, isto é, tenha capacidade de apreender o conhecimento, de interpretar seus múltiplos significados, tenha capacidade de questionar concepções, teorias e realidades.

4.2 Perfil da Amostra

No primeiro momento foram aplicados 199 questionários e no segundo 118, dos quais algumas questões não foram respondidas pelos estudantes. A diferença no número de respondentes do primeiro para o segundo momento, decorreu da impossibilidade de alguns estudantes em responder o questionário.

Assim, dos questionários aplicados junto aos estudantes do Curso de Pedagogia da FAG de Cascavel-Pr., como mostra o figura 1, tanto no primeiro quanto no segundo momento, o gênero feminino são esmagadora maioria.

Como se observa, em relação ao gênero, as mulheres são amplamente predominantes no Curso de Pedagogia da FAG, o que vem comprovar que no Brasil ainda há uma certa tradição de feminização da profissão docente no Brasil (ALMEIDA, 1998).

Não se pode esquecer que isso se deve ao fato de no início do processo de industrialização, os homens começaram a ir para as indústrias, abrindo espaços para que as

mulheres assumissem o papel de educadoras, além da atividade combinar com outras atividades consideradas femininas (CATANI et al., 1997).

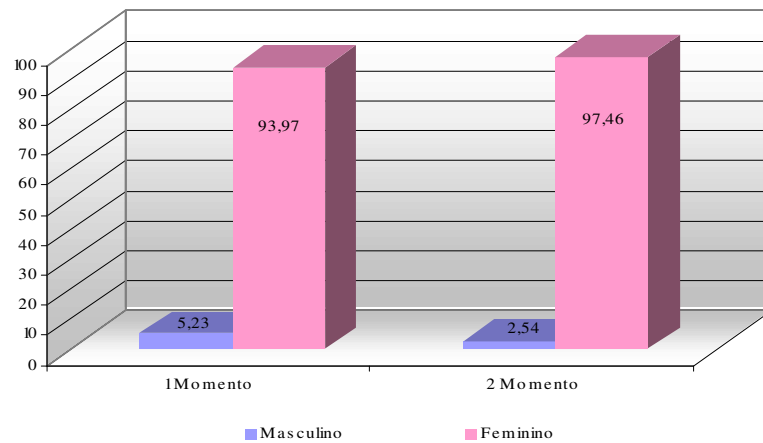


Figura 6 – Gênero

Também de alguma forma, a histórica má remuneração do professor está relacionada com a questão de gênero. É só ver as pesquisas sobre diferenças de gêneros as quais mostram que as mulheres são menos remuneradas que os homens, mesmo quando ambos exercem os mesmos cargos. Na educação, não é diferente (CATANI et al., 1997). Assim, permanece ainda na sociedade brasileira a idéia de que as mulheres é o gênero supostamente talhado para a profissão de Pedagogo.

Quanto a idade, a faixa mais representativa dos estudantes do Curso de Pedagogia encontra-se na faixa etária de 28 a 32 anos no primeiro momento e de 23 a 27 anos no segundo, como ilustra o figura 2. Isso evidencia que o maior número de estudantes já na idade adulta estão em busca de uma profissionalização.

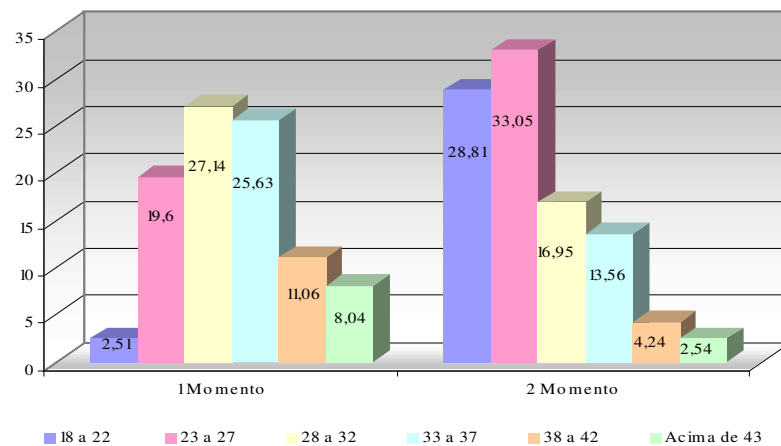


Figura 7 – Faixa etária

Cabe lembrar que no Brasil, muitos dos professores de Ensino Fundamental, especificamente da 1^a a 4^a séries, tem como formação o Curso de Magistério, e que não tiveram em seu tempo de estudante a oportunidade de frequentar um curso de graduação em Pedagogia, justificando a variação na faixa etária.

4.3 Categorias Analíticas

4.3.1 Crise Ambiental

A crise ambiental que o mundo tem assistido nas últimas décadas tem levado o homem a refletir sobre a sua relação com o meio natural, principalmente no seu modo de organizar a produção econômica.

Os dados sobre a crise ambiental obtidas junto aos estudantes resultaram dos seguintes questionamentos:

Quadro 2 – Crise Ambiental

nº de ordem	Questões
8	<p>Dos problemas ambientais abaixo, que classificação você daria considerando a gravidade do problema e a urgência para solução?</p> <div> <input type="checkbox"/> Escassez da água <input type="checkbox"/> Desmatamento </div> <div> <input type="checkbox"/> Geração de lixo doméstico <input type="checkbox"/> Consumo desenfreado de bens e serviços </div> <div> <input type="checkbox"/> Mudanças climáticas <input type="checkbox"/> Consumo de energia </div> <div> <input type="checkbox"/> Geração de lixo industrial <input type="checkbox"/> Crescimento populacional </div>
9	<p>Qual segmento você acredita ser o principal responsável pelos danos ambientais?</p> <div> <input type="checkbox"/> O governo <input type="checkbox"/> A indústria </div> <div> <input type="checkbox"/> O comércio <input type="checkbox"/> A agricultura </div> <div> <input type="checkbox"/> A população local <input type="checkbox"/> Não sei </div>

Com o objetivo de identificar a percepção dos estudantes sobre os problemas que têm como consequência a crise ambiental, quando questionados sobre o mais grave e que necessita de urgência para sua solução, os respondentes têm diferentes percepções, como mostra a tabela 1.

Tabela 1 – Classificação dos problemas ambientais

Alternativas	Primeiro Momento		Segundo Momento	
	n	%	N	%
Escassez da Água	58	29,15	42	35,59
Desmatamento	59	29,65	12	10,17
Geração lixo doméstico	6	3,02	7	5,93
Consumo bens e serviços	4	2,01	7	5,93
Mudanças climáticas	1	0,50	2	1,69
Consumo de energia	2	1,01	4	3,39
Geração lixo industrial	8	4,02	8	6,78
Crescimento populacional	7	3,52	15	12,71
Não respondeu	54	27,14	23	19,49
Total	199	100	118	100

Fonte: Dados da Pesquisa

A escassez da água e o desmatamento apontado pelos estudantes no primeiro momento da pesquisa, são as principais causas para a crise ambiental. Andrade et al. (2001a) salienta que a origem da crise ambiental que se assiste hoje se encontra a exploração cada vez maior

por parte do homem dos recursos naturais, sua ignorância das leis que regem os sistemas biológicos, a exploração incontrolada e a inabalável fé na tecnologia para resolver tais problemas que evoluem em proporções cada vez maiores, são responsáveis. Ainda, neta questão, os estudantes indicaram causas de ordem econômica para a atual crise ambiental do planeta, geração de lixo doméstico, geração de lixo industrial e crescimento populacional, o que implica dizer que o desenvolvimento com base no acúmulo de riquezas, gerado pela produção de bens e serviços para atender a demanda e o consumo desenfreado dos recursos naturais, sejam eles renováveis ou não, acelerou o processo de degradação e desequilíbrio ambiental, levando a uma crise ambiental sem precedentes.

No segundo momento, como mostra a tabela 1 a escassez da água foi indicado como mais urgente, seguido do crescimento populacional e o desmatamento.

Nota-se que os estudantes ao indicarem diferentes causas para a crise ambiental que necessita de solução urgente, corrobora com a colocação de Andrade et al. (2001a, p. 18) quando afirma que:

- Alta densidade populacional nas cidades, promovida pela falta de políticas públicas capazes de fixar o homem no campo, ocorrendo com isto o êxodo rural, provocando o inchaço urbano, o desemprego tanto rural quanto urbano, o que rebaixa a qualidade de vida da população.
- Assoreamento de rios e lagoas, resultante da falta de preservação das matas ciliares.
- Desperdício de matéria-prima, por produzir sem considerar a escassez dos recursos, principalmente de água e energia.
- Desertificação, resultante das práticas agro-silvo-pastoris ecologicamente predatórias.
- Práticas de extrativismo mineral e de exploração de carvão vegetal, sem considerar a degradação ambiental e muito menos as condições de trabalho humano.

Quando apontam o crescimento populacional como um problema que leva a crise ambiental, deve-se considerar que este crescimento vem acompanhado de um acelerado consumo de bens e serviços, que automaticamente aumentará a geração de lixo industrial e doméstico.

Nesse sentido, pode-se argumentar que se não houver um controle de natalidade, principalmente nos países periféricos, uma maior conscientização por parte da sociedade no que se refere a busca desenfreada por maiores lucros, a crise pode se agravar. Como argumenta Andrade et al. (2001a, p. 17), a degradação ambiental já acontecia há muito tempo atrás. Só que, nessa época, a degradação detectada não representava um grande impacto na natureza, provavelmente não se configurando como um problema ambiental nos termos como é entendido hoje.

É interessante observar que a palestra proferida ampliou o nível de percepção desses estudantes em relação ao primeiro momento da pesquisa, pois suas respostas indicaram os problemas ambientais que urgem soluções estão atrelados. No entanto, também evidenciou com o número de estudantes que não responderam a questão, tanto no primeiro quanto no segundo momento que os professores dos educadores em formação precisam rever o que entendem como educação ambiental e como estão incluindo o tema ambiental em sua prática.

A escola é um dos locais mais adequados para se trabalhar essa compreensão. Então, pode-se argumentar que a pesquisa mostra a importância que o conteúdo trabalhado de forma inter e multidisciplinar é a melhor maneira de se formar um cidadão mais crítico, tanto em relação a sua visão de sociedade como da natureza.

Quando indagados sobre o segmento que seria o principal responsável pelos danos ambientais (questão 9, apêndice A), tanto no primeiro momento quanto no segundo, a grande maioria dos estudantes respondeu que é a população local, o que pode ser constatado no figura 8.

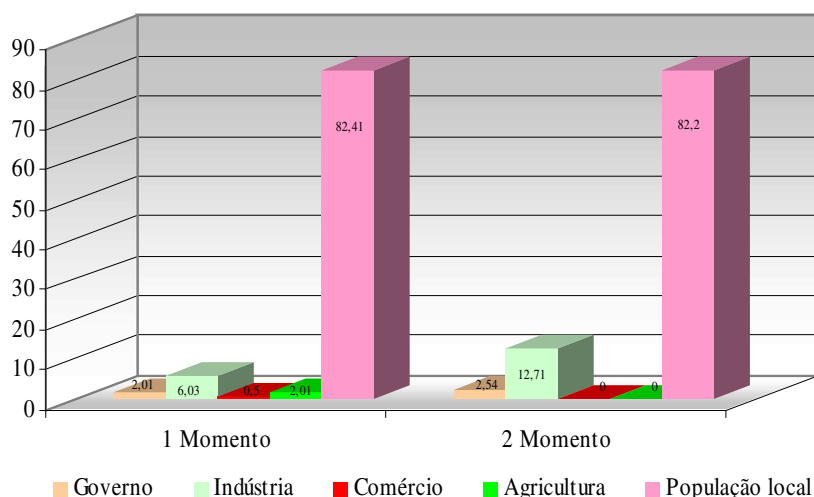


Figura 8 – Principal segmento responsável pelos danos ambientais

Aqui recorre-se a Leff (apud ANDRADE et al., 2001a, p. 23) para mostrar que “[...] é preciso começar um processo de desconstrução e reconstrução do pensamento”, onde o valor humano deve prevalecer sobre o econômico. Nesse sentido, deve-se ter claro que não cabe mais o pensamento de homem e natureza como duas partes separadas e independentes, pois ambos são inseparáveis, interdependentes e com uma conexão direta de interação.

Quando responsabilizam a população local por cometer os danos ambientais, aparece a idéia de que o homem interfere na natureza, e que se a sociedade concebesse homem/natureza como um sistema, poderia manter um equilíbrio harmonioso. O que corrobora com Oliveira e Machado (2003), quando argumentam que apesar do despertar do homem para o problema ambiental e do avanço representado pela implantação da política ambiental no Brasil, o maior obstáculo reside, de fato, na nossa percepção, na valoração que se atribui aos recursos naturais.

Também, é importante observar que um certo número de estudantes apontam a indústria como principal responsável pelos danos ambientais. Essa concepção expressa por eles, aparece devido o progresso tecnológico que possibilita o aumento da atividade industrial,

A relação entre desenvolvimento e meio ambiente é considerada hoje como um ponto central na compreensão dos problemas ecológicos. Assim, sobre as alternativas para melhorias no meio ambiente com a aplicação dos 3Rs (questão 10, apêndice a), apresentado na Agenda 21, os estudantes no primeiro momento da pesquisa acreditam que reduzir é a melhor alternativa para melhorar o meio ambiente, seguida de reciclar. Assim, conforme resultado, eles têm consciência de que os 3R's se constituem em soluções desenvolvidas para o manejo de resíduos sólidos, ainda que apresentem vantagens e desvantagens sob o ponto de vista econômico, tecnológico, político e ambiental. Mas, de qualquer forma, mostram que conhecem as soluções disponíveis no momento. A Agenda 21 afirma que a melhor maneira de combater o problema do lixo é modificar os modelos de consumo.

Tabela 2 – 3R's: alternativas para melhorar o meio ambiente

Alternativas	Primeiro Momento		Segundo Momento	
	N	%	n	%
Reduzir	78	39,20	94	79,66
Reciclar	62	31,16	2	1,69
Reutilizar	18	9,05	1	0,85
Não sei	3	1,51	0	--
Não respondeu	38	19,10	21	17,80
Total	199	100	118	100

Fonte: Dados da Pesquisa

No entanto, a grande maioria dos estudantes apontam a alternativa reduzir após palestra (segundo momento da pesquisa), o que pode ser observado na tabela 2. Realmente, pois Redução envolve a adoção de medidas para se evitar o descarte de produtos, implicando uma diminuição no próprio uso, no consumo, no desperdício de bens. Como dispõe a Agenda 21:

a adoção de regulações nacionais e internacionais que objetivam implementar tecnologias limpas de produção, resgatar os resíduos em sua origem e eliminar as embalagens que não sejam biodegradáveis, reutilizáveis ou recicláveis, é um passo essencial para a criação de novas atitudes sociais e para prevenir os impactos negativos do consumismo ilimitado.

Como se verifica, os estudantes entenderam com a palestra que para realmente minimizar os danos ambientais causados pelo homem, “reduzir” é a melhor alternativa. Mas deve-se ter claro que só será possível a partir do momento que a sociedade aceitar e se adequar a novos padrões de produção e consumo. Aí, sim, estará buscando um desenvolvimento sustentável.

Desenvolvimento sustentável ou ecoeficácia tem a ver com novas concepções de produção, fundamentadas em recursos básicos, processos e produtos que atendam às necessidades presentes, em escalas crescentes, mas sem comprometer a capacidade de as futuras gerações atenderem também aos padrões de necessidades que vierem a definir (ROSSETTI, 2003, p. 383).

Sendo assim, pode-se obter crescimento e desenvolvimento, desde que não impeçam que gerações futuras também possam obter o desenvolvimento social e econômico almejado.

No entanto, é importante destacar que um número expressivo de estudantes não respondeu a questão, demonstrando a necessidade de se elaborar um planejamento voltado para a educação ambiental no curso de Pedagogia da FAG. Para Sato (1999), a Educação Ambiental voltada para a campanha dos 3 Rs (Redução, Reutilização e Reciclagem), é o instrumento que melhor contribui para a informação, conscientização e mobilização da população, tendo em vista o desenvolvimento sustentável.

O que vem de encontro com a questão 13 (apêndice A), quando se verifica o percentual dos estudantes, tanto no primeiro quanto no segundo momento, que acreditam que pode haver desenvolvimento sem gerar impactos ambientais, desde que haja consciência e controle ambiental nas fontes geradoras desses impactos, como ilustra a figura 9. Para Rossetti (2003), desenvolvimento sustentável não implica que o acesso às bases naturais deva ser bloqueado, pois, parando o consumo dos recursos naturais, conseqüentemente traria um travamento nas condições de bem-estar da humanidade.

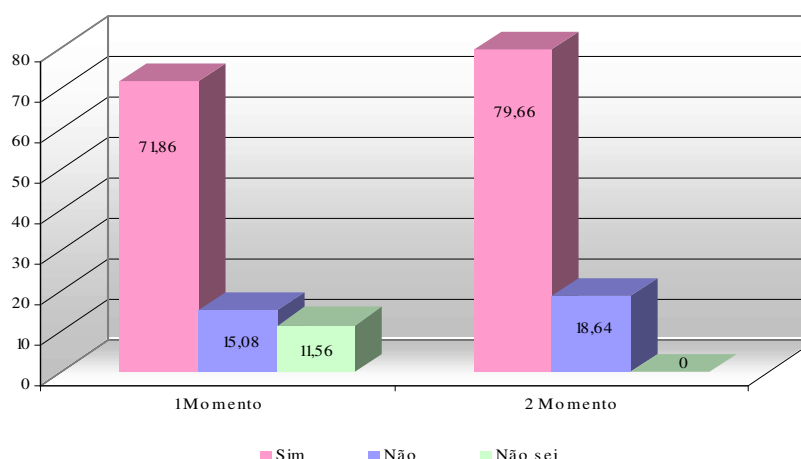


Figura 9 – Desenvolvimento e impactos ambientais

Nessa questão, percebe-se que os estudantes começaram a ter uma maior percepção em relação a problemática ambiental. A educação ambiental deve estar voltada para o desenvolvimento sustentável; a integração desenvolvimento/ ambiente é o princípio básico e diretor da educação, e da educação ambiental. Pelo número de estudantes que responderam que “sim, desde que haja consciência e controle ambiental nas fontes geradoras dos impactos ambientais”, verifica-se que o corpo docente do Curso de Pedagogia está debatendo a temática de forma tímida, o que não atende aos objetivos do Ensino Superior, que é estar voltado para a modificação de atitudes e comportamentos pela aquisição de conhecimentos e valores.

Libâneo (1998, p.30-31) afirma que o curso de Pedagogia deve formar o pedagogo *stricto-sensu*, isto é, um profissional qualificado para atuar em vários campos educativos para atender demandas socio-educativas de tipo formal e não formal e informal, decorrentes de novas realidades, baseadas em novas tecnologias, novos atores sociais, mudanças nos ritmos de vida, presença dos meios de comunicação e informação, mudanças profissionais, desenvolvimento sustentado, preservação ambiental, não apenas na gestão, supervisão e coordenação pedagógica de escolas, como também na pesquisa, na administração dos sistemas de ensino, no planejamento educacional, na definição de políticas educacionais, nos

interesse pelo tema, conforme figura 10. Quando se compara o primeiro momento com o segundo, verifica-se que os mesmos têm interesse pelo tema, mas não que estão sendo estimulados a observar a realidade.

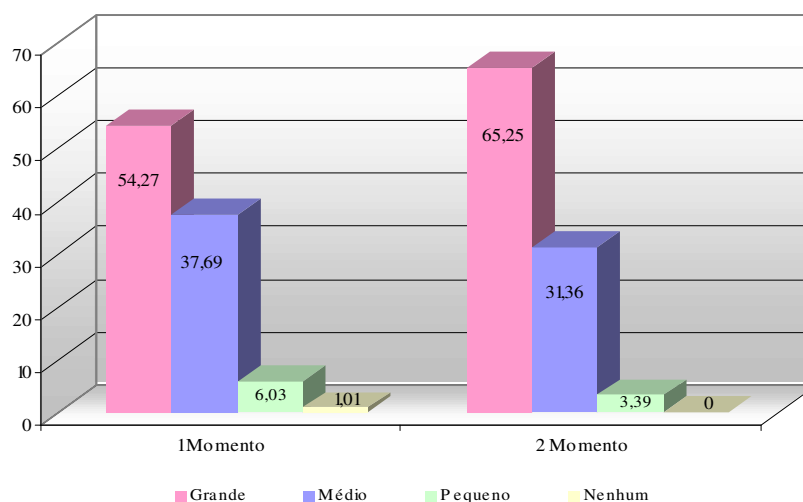


Figura 10 – Interesse por questões ambientais

Para Davidoff (2001, p. 196), a percepção depende e muda de acordo com a quantidade de estímulos, e que também é influenciada pelo observador, com suas expectativas, valores e motivos, levando-o a ter uma percepção única diante dos estímulos recebidos.

Interessante notar, que no segundo momento da pesquisa, o percentual obtido evidencia um aumento significativo na interpretação da questão, tendo em vista que o número de respondentes foi menor, o que pode ser observado na figura 10. Isso significa que a palestra estimulou os sentidos, levando a aumentar a percepção dos estudantes, servindo para colocá-los em contato com o meio através dos sentidos (COLL et al., 1995, p. 43). Ao utilizar-se dos sentidos, o homem percebe os aspectos do meio onde vive, logo, aprendendo através dessa relação com o meio percebido, e esta aprendizagem dependerá da capacidade de percepção de cada um.

Recorre-se a Maximiano (2000) para entender o médio e pequeno interesse assinalado pelos estudantes sobre os assuntos relacionados ao meio ambiente. Nesse caso acontece o que o autor chama de adaptação sensitiva, que é o fenômeno que ocorre quando o observador é submetido a um mesmo estímulo durante muito tempo, e isso reduz a sensibilidade do observador. Nesse sentido, salienta-se que a percepção ambiental desses estudantes sofre influências do modelo de desenvolvimento definido para Cascavel. Não se pode esquecer que o cenário onde se encontra esta cidade é essencialmente agrícola, o que pode interferir na forma de sua população perceber os problemas ambientais advindos das práticas incorretas da exploração dos recursos naturais, com o avanço das tecnologias de plantio.

A percepção funciona como “lentes psicológicas”, por meio das quais os estímulos do ambiente são interpretados. A percepção é um dos principais processos que afetam a motivação, porque empresta significado e valor aos estímulos e motivos, resultando em padrões específicos de comportamento para indivíduos e grupos sociais. Assim, as diferenças individuais, influenciadas pelos valores sociais e individuais, e pela experiência pessoal, afetam de modo decisivo a importância e o valor dos estímulos externos (MAXIMIANO, 2000, p. 323).

Também foi perguntado aos estudantes se no dia-a-dia causam algum dano ao meio ambiente (questão 7, apêndice a). Conforme tabela 3 obteve-se as seguintes respostas:

Tabela 3 – Danos causados ao meio ambiente

Alternativas	Primeiro Momento		Segundo Momento	
	N	%	n	%
Sim	107	53,77	85	72,03
Não	56	28,14	22	18,64
Não sei	36	18,09	11	9,32
Total	199	100	118	100

Fonte: Dados da Pesquisa

Como se observa, no primeiro e segundo momento, a grande maioria apontaram que causam dano ao meio ambiente, o que indica a consciência dos vários danos possíveis de serem causados pelo homem, seja por meio da geração de lixo doméstico ou industrial, ou pela poluição causada por combustíveis.

Por outro lado, nos dois momentos da pesquisa, um número expressivo, tanto daqueles que indicaram que não acreditam que possam causar danos ao meio ambiente, como aqueles que não sabem se causam algum dano, demonstra a falta de percepção ambiental desses estudantes.

É importante notar que no segundo momento da pesquisa, os estudantes mostram uma maior percepção em relação aos danos causados ao meio ambiente. Essa maior percepção foi estimulada pela palestra proferida, o que vem confirmar a afirmação de Maximiano (2000, p. 270) de que a percepção depende da interação entre o estímulo e o observador, e que a realidade percebida revela-se não apenas com as medições que nela e dela se fazem, mas também através da intermediação e análise das nuances subjetivas que a compõem e perpassam a relação integradora do sujeito no mundo e do mundo no sujeito. Assim, pode-se afirmar que o aumento na percepção dos estudantes, do primeiro para o segundo momento, aponta para a possibilidade de se efetuar um trabalho sobre Educação Ambiental junto aos estudantes do Curso de Pedagogia, papel que a Faculdade deverá desempenhar, pois entende-se que é preciso adotar uma educação construtora de conhecimento; uma educação que leve não só ao aprender a aprender, mas também ao saber pensar; uma educação que esteja de fato comprometida com a construção de um sujeito autônomo, crítico e conseqüentemente cidadão.

Ainda, tratando da percepção ambiental, quando indagados se tinham consciência da responsabilidade individual para as questões ambientais (questão 15, apêndice A) , a grande maioria dos respondentes afirmou que sim nos dois momentos da pesquisa, como indica a figura 11.

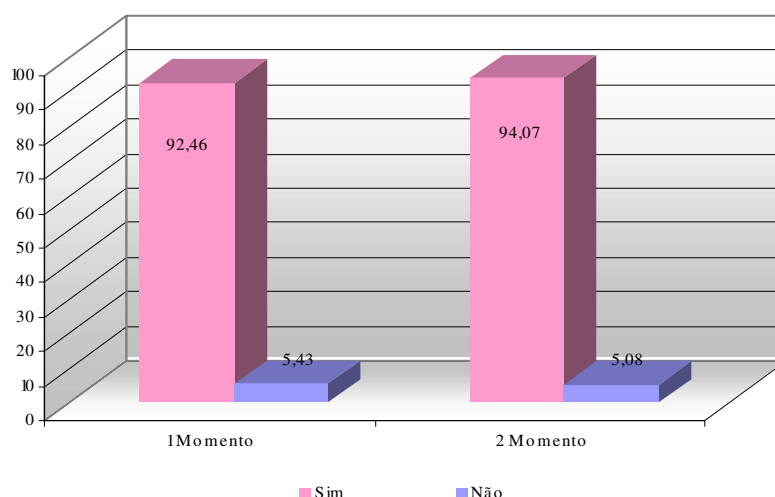


Figura 11 – Conscientização da responsabilidade para as questões ambientais

Isso mostra que a percepção do indivíduo sobre o ambiente externo é sempre modificada pelo ambiente interno, isto é, faz-se a leitura da natureza de acordo com as necessidades, memórias e experiências. No entanto, cabe lembrar, que essa afirmativa é um tanto contraditória, quando se compara com a questão 4. Aqui, faz-se urgente a Instituição rever seu plano de curso, pois afinal esses estudantes estão sendo formados para serem educadores.

4.3.4 Educação Ambiental

A educação ambiental tal como é concebida pelos autores citados neste estudo, deve ser um modelo de educação abrangente, que ultrapasse a banalização das questões ambientais e tenha uma reflexão pedagógica mais profunda. Com base nessa premissa, buscou-se junto aos estudantes do Curso de Pedagogia da FAG respostas para os questionamentos a seguir:

Quadro 5 – Educação Ambiental

nº de ordem	Questões
5	Você já teve alguma experiência/ vivência com educação ambiental? [] Não [] Sim
6	Onde você acredita ser o local ideal para experiência/ vivência em educação ambiental? (Numa escala de 1 a 5, ordene as alternativas viáveis citadas abaixo; sendo 1 para a mais importante até 5 para a de menor importância) [] Na escola [] No trabalho [] Em casa [] Na comunidade [] Outro
11	Considerando que a escola seja um local adequado para se ensinar/ discutir sobre as questões ambientais, em que nível deve-se trabalhar a educação ambiental? [] Educação Infantil [] Ensino Fundamental [] Ensino Médio [] Ensino Superior [] Todos os níveis
12	Na FAG, você considera que as questões ambientais são abordadas? [] Frequentemente [] Eventualmente [] Raramente [] Nunca
14	Você já desenvolveu ou desenvolve ainda, alguma atividade que contribui para a educação ambiental? [] Não [] Sim
16	Na sua opinião, o que se deve fazer para que a sociedade se sensibilize com as questões ambientais? Numere 1 para a alternativa de maior importância, sucessivamente, até 7 para a de menor importância. [] Cursos e palestras [] Legislação mais rigorosa [] Programas educativos através da mídia [] Trabalhos nas escolas, de forma inter e multidisciplinar [] Maior participação ativa das sociedades de classe organizadas e ONG's [] Através do ecoturismo, interagindo homem/ natureza [] Outras

Quando indagados se já tiveram experiência/ vivência com educação ambiental (questão 5, apêndice A), conforme tabela 4, no primeiro momento a grande maioria assinalou que não tiveram experiência e/ou vivência com educação ambiental, bem como um número expressivo no segundo momento.

Tabela 4 – Experiência/ vivência com educação ambiental

Alternativas	Primeiro Momento		Segundo Momento	
	n	%	n	%
Sim	86	43,22	67	56,78
Não	112	56,28	51	43,22
Não sei	1	0,50	0	--
Total	199	100	118	100

Fonte: Dados da Pesquisa

Note-se que a pesquisa realizou-se junto aos estudantes do curso de Pedagogia, o que dá margem a algumas considerações. É preciso reconhecer que a instituição não tem ações sistematizadas para a formação dos educadores no que se refere ao caráter inter e multidisciplinar das disciplinas na graduação. Isso poderá gerar alguns problemas na formação desses futuros educadores, no que diz respeito às questões ambientais, principalmente quando um dos objetivos da educação ambiental é proporcionar mudança de valores e atitudes, tanto em relação ao meio natural quanto a “minha” relação com o outro. Para Dias (1998) a Educação Ambiental surgiu da necessidade de implementação de uma educação de caráter inter, multi e transdisciplinar, voltada para os problemas atuais e urgentes, que preparasse a população para viver e se desenvolver em um mundo interdependente e em harmonia com as leis da natureza, e abordasse de forma global a busca das soluções.

Então, pressupõe-se que essa instituição ainda não tem garantido ações articuladas entre ensino, pesquisa e extensão. O que precisa ficar claro, é que a formação dos educadores nas universidades acontece pelo contato com temas ambientais nas disciplinas e pela participação em atividades de pesquisa e extensão, grupos de estudo, estágios, projetos interdisciplinares, dentre outros.

Mas, também não se pode deixar de considerar que no segundo momento da pesquisa invertou-se as afirmações. Verifica-se que houve aqui uma maior compreensão sobre a temática, mostrando a importância de um ensino interdisciplinar. Na perspectiva da Educação Ambiental que norteia este estudo, educar significa criar condições para que o educando seja capaz de fazer uma leitura atenta da realidade social em que está inserido, de modo a sentir-se compelido a participar ativamente nessa realidade, através da cooperação e do diálogo.

Dessa forma, o processo educativo deve indicar onde se quer chegar sem apresentar de antemão todos os passos que farão o caminho. Este percurso deve ser construído gradualmente e de forma contínua, pressupondo-se a valorização das incertezas que permeiam

o aprendizado. Assim, a vida acadêmica precisa resultar num processo permanente de construção do conhecimento, tendo em vista formas mais competentes e autônomas de atuação e intervenção na realidade.

Analisando sob o ponto de vista de Weid (1997), quando se trata do exercício da educação ambiental, esta deve estar relacionada às questões ambientais locais. É objetivo da educação ambiental fortalecer o poder das populações, dando-lhes instrumentos para planejar, gerenciar e implementar suas próprias alternativas às políticas sociais vigentes, além de resgatar e inventar soluções para melhoria das condições de vida e o desenvolvimento das relações mais solidárias e afetivas.

Ao serem indagados sobre o melhor local para experiência/ vivência em educação ambiental (questão 6, apêndice A), obteve-se os seguintes dados:

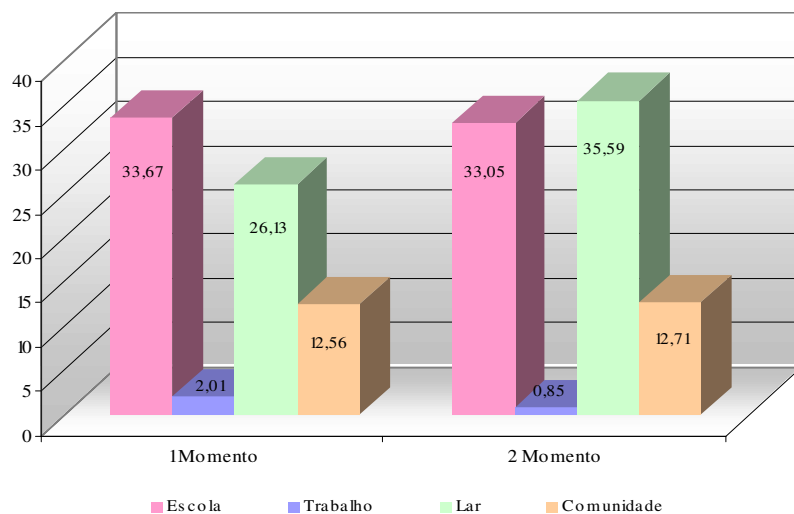


Figura 12 – Local de experiência/vivência em Educação Ambiental

Pelo percentual indicado no primeiro momento, para os estudantes a escola é local de experienciar a educação ambiental. Nesse sentido, entende-se que a educação ambiental deve ser um processo crítico, criativo e político, com preocupação de transmitir conhecimentos, a partir da discussão e avaliação crítica dos problemas comunitários e também da avaliação feita pelo aluno, de sua realidade individual e social, na comunidade em que vive.

Realmente, entendida dessa forma, a escola é um dos espaços propícios, desde que em seu currículo a educação ambiental envolva todas as áreas em torno de temas que se pode criar, de preferência temas locais, próximos à realidade onde a comunidade está vivendo e que tenha ali o homem como sendo o centro das atividades. Para Carvalho (1994) e Meller (1997) a escola ainda é o lugar mais adequado para trabalhar a relação homem/ambiente/sociedade, sendo um espaço adequado para formar um novo homem crítico e criativo, com uma nova visão de mundo que supere o antropocentrismo.

No segundo momento, como ilustra a figura 12, a casa (lar) é o local ideal para vivenciar a educação ambiental. Aqui a educação ambiental não é entendida como um tipo especial de educação, mas sim como um processo longo e contínuo de aprendizagem, onde todos da família devem estar envolvidos, inclusive a comunidade (REIGOTA, 1995). Assim sendo, pode-se argumentar que dos estudantes que indicaram a comunidade como local ideal para vivenciar a educação ambiental, também coaduna com os pressupostos dessa disciplina, desde que compreendida numa relação recíproca, ou seja, tanto o ambiente influencia o comportamento, quanto é influenciado por ele.

No entanto, um número expressivo de estudantes não respondeu a essa questão nos dois momentos da pesquisa. Sugere-se então à Instituição, rever a grade curricular para o Curso de Pedagogia.

Quando questionados sobre em que nível escolar se deve trabalhar as questões ambientais (questão 11, apêndice A), nos dois momentos da pesquisa, a grande maioria apontou que em todos os níveis de ensino, ou seja, da Educação Infantil ao Ensino Superior, como mostra a tabela 5. A Constituição de 1988 traz em art. 225, cap. VI, em um de seus incisos que cabe ao Poder Público: “Promover a Educação Ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” (CAHALI, 2004).

Tabela 5 – Nível ensino para trabalhar Educação Ambiental

Alternativas	Primeiro Momento		Segundo Momento	
	n	%	n	%
Educação Infantil	17	8,54	24	20,34
Ensino Fundamental	8	4,02	5	4,24
Ensino Médio	0	--	--	--
Ensino Superior	0	--	1	0,85
Todos os níveis de ensino	172	86,43	88	74,58
Não respondeu	2	1,01	--	--
Total	199	100	118	100

Fonte: Dados da Pesquisa

Constata-se aqui a importância da integração dos conhecimentos sobre o ambiente com o significado na vida cotidiana dos estudantes. O que corrobora com Dias (2001, p. 202), quando afirma que “a educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal (DIAS, 2001, p. 202).

No entanto, no momento o ensino brasileiro está mostrando uma grande tendência tradicional na abordagem dos conteúdos da educação ambiental. Como exemplo, pode-se destacar a abordagem de temas ambientais específicos como lixo, poluição do ar, da água e do solo, desmatamento, recuperação das áreas degradadas, inundações, dentre outros. Cabe lembrar que incorporada à educação ambiental, encontra-se a necessidade de tratar conteúdos referentes à dimensão social dos problemas ambientais como os valores, a necessidade de mudança de comportamentos, a responsabilidade social, participação e cidadania. E ainda, não esquecer que o problema da pobreza, também faz parte da dimensão da educação ambiental.

Considerando a resposta dos estudantes para a questão 12 (apêndice A), nos dois momentos da pesquisa, constata-se que a Instituição não está privilegiando a dimensão da educação ambiental, como mostra a figura 13.

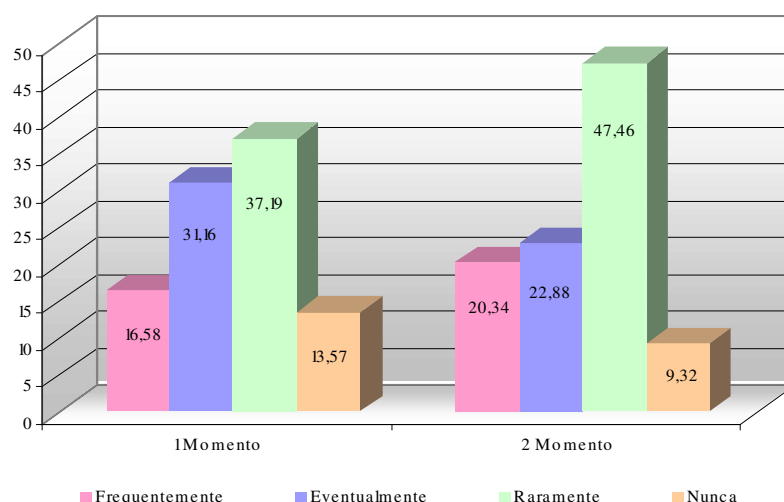


Figura 13 – Frequência de abordagem das questões ambientais

Para esta questão, é importante lembrar que hoje se acentua a necessidade de considerar os diversos aspectos de uma dada situação ambiental e também o conceito de Educação Ambiental que incorpora as dimensões socioeconômica, política, cultural e histórica. Nota-se que boa parte desses estudantes não conseguiram identificar a dimensão de sua formação de educadores para sua prática docente. Observa-se pela resposta que em suas atividades de aprendizagem não são tratados temas que contribuem para sua formação como cidadãos ambientalmente mais conscientes.

Considerando que esses cidadãos deverão ter em sua prática social cotidiana, a dimensão de educador, o que chama a atenção é o descaso que as questões ambientais estão sendo tratadas no Curso de Pedagogia da FAG. Dessa forma, pode-se pensar que o corpo docente não desenvolve atividades voltadas às questões ambientais (dimensão educacional), e que apenas identificam os estudantes como “clientela” da Instituição e não como futuros educadores ambientais. Cabe salientar que a Política Nacional de Educação Ambiental é uma proposta programática de promoção da Educação Ambiental em todos os setores da sociedade. Diferente de outras leis, não estabelece regras ou sanções, apesar de estabelecer responsabilidades e obrigações, dando às questões ambientais tratamento de longo prazo

envolvendo as instituições de ensino e todas as organizações governamentais e não-governamentais.

A resposta obtida para a questão 14 (apêndice A) nos dois momentos, é um tanto quanto preocupante, considerando que a pesquisa foi realizada junto aos estudantes de todos os períodos do Curso de Pedagogia da FAG.

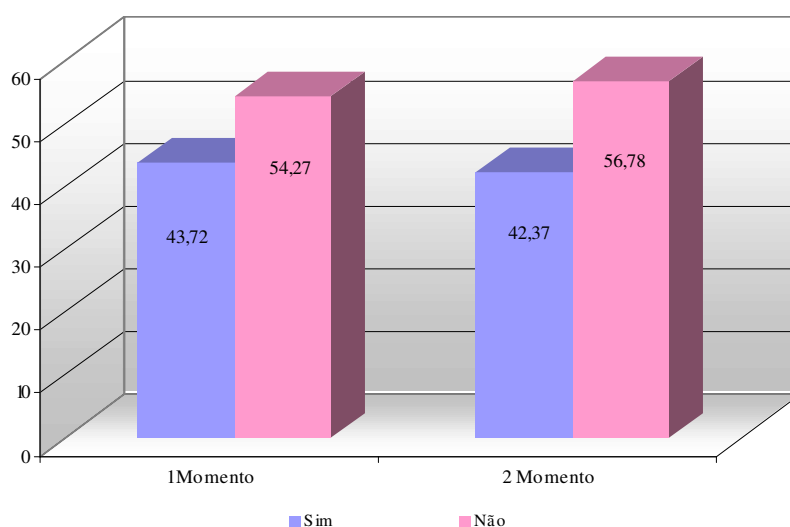


Figura 14 – Desenvolve atividade Educação Ambiental

Em sua grande maioria ainda não desenvolveram atividades que envolvem a educação ambiental. Essa preocupação se deve ao fato de se acreditar que os estudantes só entendem a educação ambiental voltada para o “meio ambiente enquanto natureza”, e não uma educação abrangente que articula o social, econômico, político e filosófico que leva o aluno a se tornar um cidadão reflexivo e crítico. Ainda, lembrar que a educação ambiental nas universidades deve ser apresentada como de responsabilidade coletiva de todas as disciplinas, pois apresenta um grande potencial de discussão política e social, garantindo a introdução da participação social como conteúdo educativo.

Quando foram indagados sobre o que se deve fazer para que a sociedade se sensibilize com as questões ambientais (questão 16, apêndice A), conforme figura 15 obteve-se os seguintes dados:

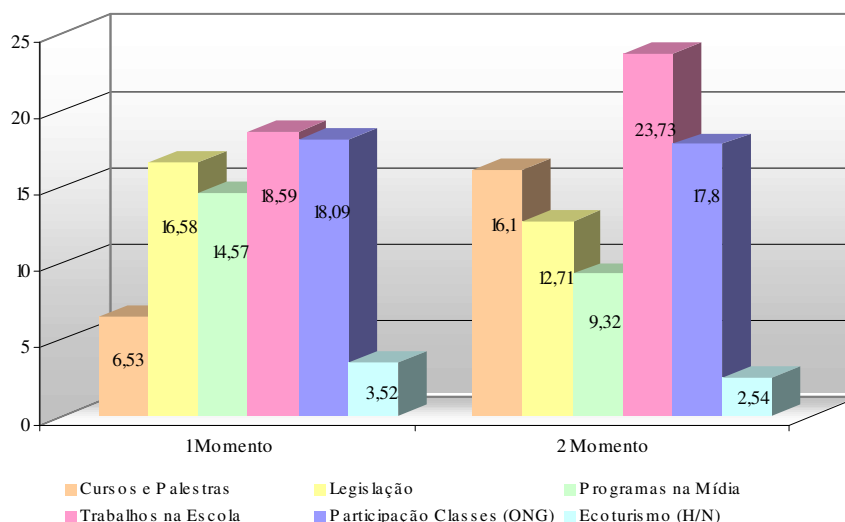


Figura 15 – Sensibilização para questões ambientais

Pelos percentuais apresentados na figura, pode-se observar que tanto no primeiro como no segundo momento da pesquisa, os estudantes mostram diferentes opiniões, sendo trabalhos nas escolas a alternativa com maior percentual, mas não expressivo. O que se verifica aqui, é que o conhecimento é o melhor meio de conscientizar a sociedade sobre o meio ambiente, e que não importa de que forma vai ser realizada essa comunicação. Pode-se afirmar, portanto, que esses estudantes acreditam que é possível sensibilizar para a percepção do ambiente, o que privilegia a dimensão subjetiva da educação. Isso mostra que para os mesmos os conhecimentos adquiridos sobre as questões ambientais pode provocar novas atitudes, uma nova conduta por parte da sociedade.

Nesse sentido, pode-se argumentar que eles expressam a idéia de que a educação formal como veículo de transmissão de conhecimentos sobre as questões ambientais, não tem

alcançado o objetivo desejado, embora os conhecimentos sejam reconhecidos como parte importante no processo educacional.

A diversidade das alternativas apontadas para a incorporação da temática ambiental para a sensibilização da sociedade mostra na formação desses estudantes a carência de definições institucionais, a necessidade de mudanças metodológicas, curriculares e nos objetivos das disciplinas e da instituição.

Em suma, a cada uma dessas categorias corresponde, em última instância, um modo específico de se representar a questão ambiental em sua relação com a dinâmica da educação ambiental.

Cabe destacar que no contexto nacional, a partir de 1990 iniciou-se as discussões sobre mecanismos para a formação de professores mais ajustados às exigências colocadas pela Política Nacional de Meio Ambiente, bem como a contribuição específica das ciências sociais e os fundamentos epistemológicos das ciências ambientais emergentes.

Com esta pesquisa, verificou-se junto aos estudantes do Curso de Pedagogia da Faculdade Assis Gurgacz, que em seu currículo não vêm sendo oferecidas disciplinas relacionadas às questões ambientais. O que não é diferente de outras Faculdades brasileiras, em que seus cursos de graduação continuam carentes de abordagens sobre a temática.

A análise deixa claro que o conhecimento sobre as questões ambientais dos estudantes ainda está baseado nas idéias do senso-comum brasileiro sobre a questão, na qual a crença da população ainda relaciona a gravidade dos problemas de poluição e de degradação do meio ambiente, enquanto natureza, excluindo o homem, como se esse não pertencesse ao meio natural. Esse modo de perceber a problemática ambiental comprova a visão fragmentada de mundo.

Parece evidente a necessidade de integração interdisciplinar na prática dos professores dos futuros educadores da FAG, viabilizando uma formação humana consistente. Pode-se

dizer que o conhecimento veiculado nas universidades vem sendo organizado de forma cindida, onde coloca o indivíduo como objeto de ação parcial obrigando-o a constituir-se em um homem dividido, alienado e desumanizado. A realidade social e cultural da modernidade é marcada por essa fragmentação.

Assim sendo, a instituição deve atentar para o fato de que a função da educação é, preparar intelectual e moralmente os indivíduos para que estes assumam seu papel social. Portanto, a apropriação de conhecimentos sobre a temática ambiental são subsídios necessários e suficientes para a formação desses estudantes.

Enfim, com base na análise, pode-se afirmar que a Educação Ambiental pode contribuir efetivamente para ampliar a percepção dos futuros Pedagogos da FAG. Mas, para isso, não basta relacionar esta a certas técnicas e informações que permitam ao futuro professor ser um “agente sensibilizador” sobre a questão ambiental. É preciso que o professor esteja preparado para que, a começar do ponto de vista de sua área de conhecimento, saiba aprofundar a análise e elevar a discussão do tema ambiental para patamares mais complexos.

Uma necessidade inicial se impõe, para a efetivação, deverão ter acesso a materiais, que os leve a desenvolver trabalhos que lhes demonstrem essa possibilidade. Só assim a Educação Ambiental atuará como instrumento educativo no que se refere às questões sócio-ambientais.

4.4 Subsídios para Discussão em Educação Ambiental

A discussão sobre as questões ambientais no âmbito da pedagogia buscará subsidiar a compreensão da temática de Educação Ambiental. Assim, neste sub-item pretende-se apontar alguns subsídios que possam orientar ou contribuir para as ações de Educação Ambiental para o curso de Pedagogia na FAG.

- Observou-se nos resultados da pesquisa e na aplicação da palestra, que os estudantes do curso de Pedagogia da FAG tem uma percepção das questões ambientais, partindo unicamente do senso comum, ou seja, ainda não associam as questões ambientais, com outras questões como sociais, econômicas, miséria, fome, consumismo entre outras. É fundamental para o curso difundir junto aos estudantes uma visão sistêmica, identificando as inter-relações e inter dependências entre os problemas existentes.
- Os pedagogos quando trabalharem as questões ambientais com seus estudantes, devem colocar em discussão, com vistas a análise e entendimento, não somente os problemas globais, mas principalmente os problemas locais. Isto favorece a percepção dos estudantes, pois neste caso estariam vivenciando os fatos, interagindo com as questões e seus atores. A vivência/experiência é um dos fatores que proporcionam a percepção dos indivíduos.
- A FAG é uma Instituição de Ensino Superior, mantida pela Fundação Assis Gurgacz, a qual na sua missão e valores o Meio Ambiente não está contemplado. Neste caso, rever a missão, valores e objetivos da mantenedora, contemplando o Meio Ambiente, irá direcionar uma política institucional em que todos os cursos

oferecidos pela faculdade passem a considerar o meio ambiente em seus currículos e ensinamentos.

- No Projeto Político Pedagógico – PPP, do curso de Pedagogia, apenas uma disciplina “Ciências da Natureza e Metodologia de Ensino I e II” dá indícios de que aborda as questões ambientais. As demais disciplinas não apresentam em suas ementas nem nas bibliografias que dê indício de abordarem este tema. O Meio Ambiente, não deve ser tratado através de uma disciplina específica. Porém deve ser abordado por todas as disciplinas de forma interdisciplinar. Neste contexto, sugere-se uma revisão no PPP, tendo em mente a abordagem ambiental que as disciplinas estão dando, e uma articulação interdisciplinar para o assunto.
- Quanto à oferta de disciplinas que mantêm interfaces com a busca de compreensão das questões ambientais, as opções didático-pedagógicas em vigor sugerem a dominância de um perfil *standard* de seminários, o que poderia ser incrementado a partir de propostas de estudos de caso e de alternativas de projetos de intervenção do tipo “pesquisa-ação” como a recomendada por Gil (1999).

Estes são desafios pedagógicos significativos a ser considerados pela direção da Instituição.

5 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A presente pesquisa tomou como pressuposto a Educação Ambiental como instrumento educativo e agente de evolução para a formação dos futuros pedagogos da Faculdade Assis Gurgacz .

Considerando-se os objetivos inicialmente propostos e com base nos resultados, foi possível inferir algumas conclusões:

5.1 Conclusões da Pesquisa

A investigação mostrou a possibilidade de mobilizar o pensamento dos estudantes, através do desenvolvimento de conteúdos articulados com a Educação Ambiental, a qual ativa as diferentes percepções oriundas do processo formativo. Os futuros pedagogos nesse processo conseguem perceber os problemas ambientais por meio de prismas teóricos que sustentarão suas reflexões, levando-os a adquirir novos conhecimentos como multi-referências para a sua prática pedagógica.

Os resultados da pesquisa revelam a necessidade de um trabalho articulado das diferentes disciplinas da formação do pedagogo. Para isso será necessário superar a fragmentação que caracteriza o processo formativo, pois constatou-se que ainda está voltado aos estudos de pesquisa dos problemas educacionais, não privilegiando a Educação Ambiental. Ramalho, Nuñez e Moraes (1999) ressaltam que uma mudança mais profunda será possível com a modificação das estratégias formativas convencionais, dos estilos dos

professores formadores, dentro de um projeto que norteie a prática nas Instituições formadoras segundo o contexto atual.

Pensar no âmbito da FAG o desenvolvimento do estudo possibilitou também definir subsídios concretos para um melhor direcionamento dos conteúdos disciplinares, bem como mobilizar ações para áreas específicas a serem trabalhadas junto aos estudantes, onde a temática ambiental possa ser formalmente inserida. Portanto, pensar uma formação totalizante dos futuros pedagogos nos cursos de graduação das universidades hoje, significa ter como referência a Educação Ambiental.

5.2 Recomendações para Trabalhos Futuros

Com base nos resultados obtidos nesta pesquisa, também é possível recomendar alguns temas para trabalhos futuros:

- Ampliar as questões ambientais abordadas no questionário, incluindo a problemática relacionada aos impactos socioeconômicos que são decorrentes do crescimento e desenvolvimento acelerado;
- Aplicar a pesquisa para investigar como estão sendo tratadas as questões ambientais em outros cursos da FAG;
- Verificar junto ao corpo docente da FAG quais são as formulações teóricas que fundamentam as práticas de formação dos futuros educadores ambientais.
- Realizar uma pesquisa da evolução da percepção dos estudantes de Pedagogia, no transcorrer do curso para comparar a percepção dos mesmos do primeiro ao último período da graduação.

Estas recomendações objetivam obter uma informação mais completa da percepção ambiental no âmbito da Faculdade Assis Gurgacz.

REFERÊNCIAS

AGENDA 21. Disponível em: <http://www.ambiente.sp.gov.br/agenda21/apresentacao.htm>
Acesso em: 23/10/2004.

ALMEIDA, J. S. de. Mulheres na escola: Algumas reflexões sobre o magistério feminino. **Cadernos de Pesquisa**. São Paulo, n. 96, p. 71-78, fev., 1996.

_____. **Mulher e educação**: a paixão pelo possível. São Paulo: UNESP, 1998.

AMORIM FILHO, O. B. Topofilia, Topofobia e Topocídio em Minas Gerais. In: DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. de (orgs.). **Percepção Ambiental**: a experiência brasileira. São Carlos: UFSCar, 1996.

ANDRADE, M.C. de. **O desafio ecológico**: utopia e realidade. São Paulo: Hucitec, 1994.

ANDRADE, M.M. de. **Introdução à metodologia do trabalho científico**: elaboração de trabalhos na graduação. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1997.

ANDRADE, S.A. et al. Considerações gerais sobre a problemática ambiental. In: LEITE, A. L. T. A. e MININNI-MEDINA, N. (Org.) **Educação ambiental**: curso básico à distância: questões ambientais: conceitos, história, problemas e alternativas. Brasília: MMA, 2001a. 5v. 2. ed. ampliada.

_____. Bases filosóficas-científicas do pensamento ambiental. In: LEITE, A. L. T. A. e MININNI-MEDINA, N. (Org.) **Educação ambiental**: curso básico à distância: questões ambientais: conceitos, história, problemas e alternativas. Brasília: MMA, 2001b. 5v. 2. ed. ampliada. 396 p.

ARCE, A. **A imagem da mulher nas idéias educacionais de Pestalozzi**: o aprisionamento ao âmbito privado (doméstico) e à maternidade angelical. Caxambu: ANPED, 2001.

BARBIERI, J.C. **Gestão ambiental empresarial**: conceitos, modelos e instrumentos. São Paulo: Saraiva, 2004.

_____. **Desenvolvimento e meio ambiente**: as estratégias de mudanças da Agenda 21. Petrópolis: Vozes, 1997.

BARCELOS, V.H. L. A questão ambiental e a educação: um diálogo necessário. In: **Revista do Centro de Educação**, Santa Maria, v. 21, n. 1, p. 5-21, 1996.

BIO, S.R. **Sistemas de informação**: um enfoque gerencial. São Paulo: Atlas, 1996.

BOCK, A.M.B; FURTADO, Odair; TEIXEIRA, Maria de Lourdes Trassi. **Psicologias: uma introdução ao estudo de psicologia**. 13. ed. São Paulo: Saraiva, 2002.

BORDENAVE, J.D.; PEREIRA, A.M. **Estratégias de ensino-aprendizagem**. 23. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

BORTOLOZZI, A.; PEREZ FILHO, A. Educação Ambiental e Reconstrução da Cidadania. **Revista Sociedade e Natureza**. Uberlândia, v. 6, n. 11-12, 1994.

BRAGHIROLI, E.M.; BISI, Guy Paulo; RIZZON, Luiz Antônio; NICOLETTO, Ugo. **Psicologia geral**. 22. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

BRASIL. Declaração de Brasília para a Educação Ambiental. In: **I Conferência Nacional de Educação Ambiental**. Brasília, Ministério do Meio Ambiente e Ministério da Educação, 1997. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/deconf.cfm>>, Acesso em: 10 dez. 2004.

_____. **Lei Federal nº 9.795**, de 27 de abril de 1999. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 28 de abril de 1999. Disponível em <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9795.html>. Acesso em 30 dez. 2004.

_____. **Programa Nacional de Educação Ambiental**. Ministério do Meio Ambiente e Ministério da Educação, Brasília, 2003.

BRUSCHINI, C.; AMADO, T. Estudos sobre mulher e educação. **Cadernos de Pesquisa**. São Paulo, n. 64, p. 4-13, fev., 1988.

BRZEZINKI, Iria. **Profissão professor: identidade e profissionalização docente**. Brasília: Plano Editora, 2002.

_____. **Pedagogia, pedagogos e formação de professores: busca e movimento**. Campinas, São Paulo: Papirus, 1996 [Coleção Magistério: Formação e Trabalho Pedagógico]

CAHALI, Y.S. **Constituição Federal**. 6 ed. atual. até 04.01.2004. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004.

CAPRA, Fritjof. **As conexões ocultas: ciência para uma vida sustentável**. São Paulo: Cultrix, 2002.

_____. **Ponto de Mutação: a ciência, a sociedade e a cultura emergente**. Trad. Álvaro Cabral. São Paulo: Cultrix, 1997.

CARVALHO, L.M.A. **A temática ambiental e a produção de material didático: uma proposta interdisciplinar**. Caderno de Textos. Serra Negra, 1994.

CATANI, D. et al. História, Memória e Autobiografia da Pesquisa Educacional e na Formação. In: CATANI, D. et al. (org.) **Docência, memória e gênero: estudos sobre formação**. São Paulo: Escrituras Editora, 1997.

CAVACANTI, Roberto de Albuquerque. Andragogia: A aprendizagem nos adultos. **Revista de Clínica Cirúrgica da Paraíba**, 1999.

CHAUÍ, M. **Convite à filosofia**. 3. ed. São Paulo: Ática, 1995.

CHIAVENATO, I. **Introdução à teoria geral da administração**. 6. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

CHIZZOTTI, A. **Pesquisa em ciências humanas e sociais**. São Paulo: Cortez, 1991. 164 p.

COLL, C.; PALACIOS, J.; MARCHESI, A. **Desenvolvimento psicológico e educação: psicologia evolutiva**. Porto Alegre: Artes médicas, 1995. v.1.

CONFERÊNCIA INTERGOVERNAMENTAL SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL AOS PAÍSES MEMBROS. **Recomendações**. Tbilisi, Geórgia, ex-URSS, de 14 a 26 de outubro de 1977. Disponível em: www.mma.gov.br/cnma/arquivos/pdf/tratado_tbilisi.pdf. Acesso em: 7/10/2004.

COSTA, M. V. O magistério e a política cultural de representação e identidade. In: BICUDO, M. A.; SILVA JÚNIOR, C. (Orgs.). **Formação do Educador e Avaliação Educacional**. v. 3, São Paulo: UNESP, 1999.

CURY, A. **Organização e métodos: uma visão holística**. 7. ed. ver. e ampl. São Paulo: Atlas, 2000.

DAVIDOFF, L.L. **Introdução à Psicologia**. 3. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2001.

DEL RIO, V. Desenho urbano e revitalização na área portuária do Rio de Janeiro: a contribuição do estudo da Percepção Ambiental. Tese de Doutorado, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo-USP, São Paulo, 1991.

DELORS, J. (coord.) et.alii. **Educação: um tesouro a descobrir**. “Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI”. 6. ed. São Paulo: Cortez, Brasília, DF: MEC: UNESNO, 2001.

DIAS, G.F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 7. ed. São Paulo: Global, 2001.

_____. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 8. ed. São Paulo: Global, 2003.

ELY, A. **Economia do meio ambiente: uma apreciação introdutória interdisciplinar da poluição, ecologia e qualidade ambiental**. 3. ed. ver. ampl. Porto Alegre: Fundação de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser, 1988.

FAGGIONATO, S. **Percepção Ambiental**. Disponível em: <<http://educar.sc.usp.br>>. Acesso em: 12 dez. 2004.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. 23 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1986

_____. **Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1997.

_____. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

_____. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 1991.

GRÜN, M. **Ética e Educação Ambiental: a conexão necessária**. Campinas: Papirus, 1996. [Coleção Magistério e Trabalho Pedagógico]

HOUAISS, A.V.; SALLES, M. de. **Dicionário Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A.. **Fundamentos de metodologia científica**. 4. ed. ver. e ampl. São Paulo: Atlas 2001. 288 p.

LEONARD, G. **Educação e êxtase: recuperando o prazer de ensinar e aprender**. São Paulo: Summus, 1998.

LIBÂNEO, José Carlos. **Pedagogia e Pedagogos, Para Quê?** 2.ed. São Paulo, Cortez, 1999.

LIMA, J.D. **Gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil**. Rio de Janeiro: ABES, 2001.

LIPMAN, Matthew. **O Pensar na Educação**. São Paulo: Nova Fronteira, 1998.

LOURENÇO FILHO, M. B. **A formação de professores: da Escola Normal à Escola de Educação**. Brasília: INEP/MEC, 2001.

LYNCH, K. **Imagem da cidade**. Trad. Maria Cristina T. Afonso. São Paulo: Martins Fontes, 1980.

MACHADO, L.M.C.P. Paisagem valorizada: a serra do mar como espaço e como lugar. In: DEL RIO, Vicente & OLIVEIRA, Livia de (orgs.). **Percepção Ambiental: a experiência brasileira**. São Carlos: UFSCar, 1996.

MARQUEZ, Adriana. **Andragogía: Propuesta Política para una Cultura Democrática en Educación Superior**. Santo Domingo, República Dominicana, 1998.

MAXIMIANO, A.C.A. **Teoria geral da administração: da escola científica à competitividade na economia globalizada**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

MEC. **Parâmetros Curriculares Nacionais** - meio ambiente e saúde. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília. 1997.

MELLER, C.B. Educação Ambiental como possibilidade para superação da fragmentação do trabalho escolar. In: **Espaços da Escola**. Ijuí, v. 4, n. 26, p. 39-49, 1997.

MOREIRA, M.S. **Estratégia e implantação de sistema de gestão ambiental modelo ISO 14000**. Belo Horizonte: Desenvolvimento Gerencial, 2001.

MUCCHIELLI, Roger. **A formação de Adultos**. São Paulo: Martins Fontes, 1981.

MYERS, D.G. **Introdução à Psicologia Geral**. 5. ed. Rio de Janeiro: LTC – Livros Técnicos e Científicos, 1999.

NETO, A.F. et al. Crescimento e desenvolvimento no século XXI: o papel do Banco Central. In: VELLOSO, J.P. dos R. (coordenador). **A crise mundial e a nova agenda de crescimento**. Rio de Janeiro: José Olympio, 1999.

OLIVEIRA, D.P.R. de. **Sistemas, organização e métodos: uma abordagem gerencial**. 13. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

OLIVEIRA, L. de; MACHADO, L.M.C. Ph. “Percepção, cognição, dimensão ambiental e desenvolvimento com sustentabilidade”. In: VITTE, A.C.; GUERRA, A.J.T. (org.). **Reflexões sobre a Geografia Física brasileira**. São Paulo: Bertrand Brasil, 2003.

OLIVEIRA, V. **Educação Ambiental: subsídios para uma proposta curricular**. Florianópolis: Eletrosul, 1998.

ONU. Algumas Recomendações, In: Conferência Intergovernamental sobre Educação Ambiental aos Países Membros, Tbilisi. 1977. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/tibisi.cfm>. Acesso em 19/09/2004.

PASSOS, C.R.M; NOGAMI, O. **Princípios da economia**. São Paulo: Pioneira Thonson Learning, 2003.

PETERS, F.E. **Termos Filosóficos Gregos: Um Léxico Histórico**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1974.

PHILIPPI, L.S. et alii. A construção do desenvolvimento sustentável. In: LEITE, A. L. T. A. e MININNI-MEDINA, N. (Org). **Educação ambiental: curso básico à distância: questões ambientais: conceitos, história, problemas e alternativas**. Brasília: MMA, 2001. 5v. 2. ed. ampliada.

RAMALHO, B. L.; NUÑEZ, I. B.; MORAES, M. T. A Didática na formação continuada de professores (as) – Um estudo centrado na reflexão da prática. **Anais... XIV Encontro da Pesquisa Educacional do Nordeste**. UFBA, 1999.

REIGOTA, M. **Meio ambiente e representação social**. 5. ed. São Paulo: Cortez, 1995.

RICHARDSON, R.J. et al. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. 3. ed. São Paulo: Ed. Atlas, 1999.

ROSA, Lair Margarida da. Enfoque andragógico. **Boletim Técnico do Senac**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 2, p. 135-150, maio/ago.1990.

ROSSETTI, J.P. **Introdução à economia**. 20. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

RUSCHEINSKY, A. **Educação ambiental: abordagens múltiplas**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

SACHS, I. **Estratégias de Transição para o século XXI: desenvolvimento e meio ambiente**. Trad. Magda Lopes. São Paulo: Studio Nobel, 1993.

SANTOS, E. da C. escola de educação ambiental, a universidade e a incorporação da educação ambiental de ensino de 1 grau. In: PADUA, S.M.; TABANEZ, M.F. (Orgs.). **Educação Ambiental: caminhos trilhados no Brasil**. Brasília: IPÊ, 1997. p. 55-72.

SANTOS, V.L. dos; MACHADO, Lucy M.C.P. A crise ambiental na sociedade atual: ma crise de percepção. In: **Estudos Geográficos**, Rio Claro, 2(2): 81-86, dezembro 2004. Disponível em: www.rc.unesp.br/igce/grad/geografia/revista.htm Acesso em: 23/02/2005.

SÃO PAULO, Secretaria de Meio Ambiente. **Conceitos para se Fazer Educação Ambiental**. São Paulo, COEA/SEMA, 1999.

SATO, M. **Educação para o Ambiente Amazônico**. São Carlos, 1997. 246f. Tese de Doutorado (Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais) – Universidade Federal de São Carlos.

SATO. Resíduos sólidos e Educação Ambiental. In: PROSAB – PROGRAMA DE PESQUISA EM SANEAMENTO BÁSICO. **Técnicas de Minimização, Reciclagem e Reutilização de Resíduos Sólidos Urbanos**. Rio de Janeiro: ABES, 1999. p.58-64.

SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE. **Conceitos para se fazer educação ambiental**. 3. ed. São Paulo: A Secretaria, 1999. [Série Educação Ambiental. ISSN 0103-2658]

SILVA, Tomaz Tadeu. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. Belo Horizonte: Autêntica, 1999.

SILVA, Tomaz Tadeu. **O Currículo como Fetiche: a poética e a política**. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

SOUZA, N.J. de. **Desenvolvimento econômico**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

TRIVIÑOS, A.N.S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais:** a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987. 175 p.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia:** um estudo da Percepção, Atitudes e Valores do meio ambiente. Trad. Livia de Oliveira. São Paulo/ Rio de Janeiro: Difel, 1980.

TUNDISI, José G. Limnologia e Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos: avanços conceituais e metodológicos. In: **Ciência e Ambiente:** Gestão das Águas, 21, Universidade Federal de Santa Maria, jul./dez 2000.

WEID, N.V.D. A Formação de Professores em Educação Ambiental à Luz da AGENDA 21. In: PADUA, S.M.; TABANEZ, M.F. (Orgs.). **Educação Ambiental: caminhos trilhados no Brasil.** Brasília: IPÊ, 1997. p. 73-88.

ANEXOS

Anexo A – evolução da concepção de educação ambiental

- Em 1889, o escocês Patrick Geddes (1854 – 1933), argúi que “uma criança em contato com a realidade do seu ambiente não só aprenderia melhor, mas também desenvolveria atitudes criativas em relação ao mundo em sua volta”. Geddes é considerado o pai/fundador da EA.
- Em 1962 Rachel Carson, jornalista, lança o livro *Silent spring* (Primavera silenciosa), que viria a se tornar um clássico na história do movimento ambientalista. Suas 44 edições sucessivas desencadeiam uma grande inquietação internacional sobre a perda da qualidade de vida.
- Em março de 1965, a expressão *enviromental education* (educação ambiental) é ouvida pela primeira vez na Grã-Bretanha. Na ocasião, aceita-se que a EA deva se tornar uma parte essencial da educação de todos os cidadãos e deixe de ser vista essencialmente como conservação ou ecologia aplicada, cujo veículo seria biologia.
- Em abril de 1968, um grupo de 30 especialistas de várias áreas, liderados pelo industrial Arilio Peccei, passa a se reunir em Roma, para discutir a crise atual e futura da humanidade. Assim se forma o Clube de Roma.
- Ainda em 1968, a delegação da Suécia na ONU chama a atenção da comunidade internacional para a crescente crise do ambiente humano, sendo a primeira observação oficial da necessidade de uma abordagem global para a busca de soluções contra o agravamento dos problemas ambientais.
- Em março de 1969, é fundada na Grã-Bretanha a SEE (*Society for Evironmental Education*) Sociedade para a Educação Ambiental. Lançado nos Estados Unidos o 1º número do *Journal of EE* (Jornal da Educação Ambiental).

- Em 1970, inicia-se o uso da expressão *environmental education* (educação ambiental) na Grã-Bretanha e nos Estados Unidos, a primeira nação a aprovar uma lei sobre educação ambiental.
- Em 1971, na XXVI Assembléia Geral das Nações Unidas, é proposto que os recursos naturais do planeta sejam colocados sob a administração de um fundo mundial (*World Trust*).
- Em 1972, o Clube de Roma publica o relatório *The limits of growth* (Os limites do crescimento). Esse relatório traz um alerta à humanidade para a necessidade de maior prudência nos seus estilos de desenvolvimento. Os políticos rejeitam as observações. Neste mesmo ano cria-se o curso de pós-graduação em ecologia na Universidade Federal do Rio Grande – UFRG.
- De 5 a 16 de junho de 1972, na Suécia, 113 países participam da Conferência de Estocolmo, conferência da ONU sobre o ambiente humano, na qual se recomenda que seja estabelecido um programa internacional de Educação Ambiental, visando educar o cidadão comum, para que este maneje e controle seu ambiente.
- Em 1973, é estabelecido nos EUA o *World Directory of Environmental Education Programs* (Registro mundial de programas de Educação Ambiental), contendo entrada de 70 países e 660 programas listados com detalhes.
- Em 30 de outubro de 1973, cria-se no Ministério do Interior, a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA).
- Em 1974, realiza-se em Haia, na Holanda, o I Congresso Internacional de Ecologia, onde pela 1ª vez se faz o alerta para a redução da camada de ozônio. Ainda no mesmo ano, em Jammi, Finlândia, com o apoio da Unesco, realiza-se o Seminário sobre Educação Ambiental, baseados nos princípios de EA, onde já reconheciam seu caráter de uma educação integral permanente.

- Em 1975, dando resposta às recomendações da Conferência de Estocolmo (1972), a Unesco, promove em Belgrado, Iugoslávia, um encontro internacional em EA, onde participam 65 países e formulam princípios e orientações para um programa internacional de EA, onde: (a EA deve ser contínua, multidisciplinar, integrada às diferenças regionais e foltada para os interesses nacionais). Ainda em 1975, é lançado o PIEA – Programa internacional de EA.
- Em 1976, de 01 à 09 de março, em Chosica, Peru, realiza-se a Reunião sub-regional de EA para o ensino secundário. Criado no mesmo ano, cursos de pós-graduação nas universidades do Amazonas, Brasília, Campinas, INPA e São Carlos. Segundo o autor, nesta época a visão ainda restringe-se à Ecologia descritiva (fauna e flora).
- Em 1977, a SEMA constitui um grupo de trabalho para a elaboração de um documento sobre EA, com o objetivo de definir seu papel no contexto da realidade socioeconômico-educacional brasileira. Neste ano a disciplina de Ciências Ambientais passa a ser obrigatória nos cursos de engenharia no Brasil.
- De 14 à 26 de outubro de 1977, em Tbilisi (CEI, Geórgia), realiza-se a I conferência Intergovernamental sobre EA, organizada pela Unesco. Esta conferência é um prolongamento da de Estocolmo/1972. Este evento foi decisivo para os rumos da EA em todo o mundo.
- Em julho de 1979, realiza-se a 1ª Conferência de todas as Nações da União Soviética sobre EA. De 29 de outubro à 7 de novembro do mesmo ano, realiza-se o Encontro Regional de EA para a América Latina, em San José, Costa Rica, promovida pela Unesco.
- De 10 à 14 de novembro de 1980, realiza-se o Seminário Internacional sobre o caráter interdisciplinar da EA no ensino de 1º e 2º graus, em Budapestge, Hungria.

De 08 à 12 de dezembro do mesmo ano, realiza-se o seminário Regional Europeu sobre EA para a Europa e América do Norte, promovido pela Unesco, em Essen, Alemanha.

- Em 31 de agosto de 1981, o presidente João Batista Figueiredo sanciona a Lei 6938 que dispõe sobre a política nacional do meio ambiente.
- Em, 1984, o CONAMA, apresenta resolução estabelecendo diretrizes para as ações de EA. A proposta é retirada de pauta e não mais retorna ao plenário, não sendo aprovada. Há um nítida oposição à EA, nos moldes da Conferência de Tbilissí. Neste ano ocorre ainda a I Conferência sobre o Meio Ambiente da Câmara de Comércio Internacional, em Versalhes.
- De 12 a 18 de 1985, realiza-se o Seminário sobre EA para Professores DE Ciências da América Central, promovida pela Unesco.
- Em 23 de janeiro de 1986, o CONAMA aprova a resolução 001/86 que trata da Avaliação de Impactos Ambientais – AIA.
- De 17 a 21 de agosto de 1987, realiza-se em Moscou, o Congresso Internacional da Unesco-Pnuma sobre Educação e Formação Ambientais, onde estabelecem estratégias de ação para a década de 90. Nesse congresso, conforme acertado em Tbilissí, cada país apresenta um relatório sobre os avanços da EA. O Brasil não apresentou o seu relatório oficial. Ainda em 1987, é assinado o Protocolo de Montreal, onde as nações deveriam reduzir progressiva até a supressão, no ano 2000, da fabricação e uso dos CFCs.
- De 25 à 28 de abril de 1988, em Caracas, Venezuela, especialistas reúnem-se para discutir sobre a Gestão Ambiental na América Latina. Produzem a Declaração de Caracas, que denuncia a necessidade de mudança no modelo de desenvolvimento adotado internacionalmente, a debilitação do Estado pela dívida externa e a

degradação ambiental e social. Ainda em 1988, é promulgada a Constituição da República Federativa do Brasil, contendo um capítulo sobre o meio ambiente. É considerada na atualidade, constituição de vanguarda em relação à questão ambiental.

- Em 22 de fevereiro de 1989, é criado o IBAMA, cuja uma das funções é estimular a EA, nas suas diferentes formas.
- Em março de 1990, representantes de 50 países reúnem-se em Vancouver, Canadá, para discutir a política de preservação ambiental. Este ano é declarado pela ONU, como o Ano Internacional do Meio Ambiente.
- Em 14 de maio de 1991, através da portaria 678 do MEC, resolve que os sistemas de ensino, em todas as instâncias, níveis e modalidades, contemplem, nos seus respectivos currículos, entre outros, os temas/conteúdos referente à EA.
- De 3 à 14 de junho de 1992, realiza-se no Rio de Janeiro, a Conferência da ONU, sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, com participação de 170 países. Na Rio-92, reconhece-se a insustentabilidade do modelo de desenvolvimento então vigente. Nomeia-se a Agenda 21, como plano de ação para a sustentabilidade humana. Reconhece-se a EA como o processo de promoção estratégico do novo modelo de desenvolvimento.
- Em 1993, o MEC institui um Grupo de Trabalho, em caráter permanente para a EA. A má vontade política para a EA é patente, o IBAMA tem destinado apenas 0,03% do seu orçamento para o setor.
- Em 21 de dezembro de 1994, é aprovado o Programa Nacional de Educação Ambiental – PRONEA.
- Em 1996, são elaborados os novos Parâmetros Curriculares do MEC. O tema meio ambiente é tratado de modo transversal no currículo.

- De 7 à 10 de outubro de 1997, realiza-se em Brasília, a 1ª Conferência Nacional de EA. Com 2868 participantes, a conferência gera a Declaração de Brasília para a EA e torna-se um marco na evolução da EA no Brasil. Em 11 de dezembro do mesmo ano, realiza-se em Kyoto, Japão, a III Conferência das Partes para a Convenção das Mudanças Climáticas (redução dos níveis até 2012, abaixo do ano de 1990).
- Em 12 de fevereiro de 1998, é assinada a Lei dos Crimes Ambientais nº 9605. Ainda no mesmo ano, de 2 à 13 de novembro, em Buenos Aires – Argentina, realiza-se a IV Conferência das Partes para a Convenção das Mudanças Climáticas
- Em 1999, realiza-se em Brasília, entre 24 e 25 de junho, na Câmara dos Deputados o Seminário Internacional sobre Biodiversidade e Transgênicos. No mesmo ano, delegados de 150 multinacionais mais poderosas do mundo reúnem-se, em setembro, no Rio de Janeiro, para o Conselho de Negócios Mundiais para o Desenvolvimento Sustentável. Representantes de 155 países, reúnem-se em Olinda, Pernambuco, de 15 a 26 de novembro, para a III Conferência das Nações Unidas sobre Desertificação e Seca. De 29 de novembro a 2 de dezembro, realiza-se em João Pessoa, Paraíba, o Simpósio Internacional sobre Desenvolvimento Sustentável nas Regiões Semi-Áridas.

APÊNDICES

Apêndice A – Questionário

Esse questionário é parte integrante de um conjunto de dados de uma dissertação de mestrado, a qual procura evidenciar a percepção dos estudantes em relação as questões ambientais.

Leia e responda cada questão abaixo conforme o seu entendimento, seja sincero e objetivo, estando assim colaborando para que se possa verificar se o curso de Pedagogia oferece subsídios para a futura prática docente em relação as questões ambientais.

Não é necessário identificar-se.

1) Sexo?

☐ Masculino

☐ Feminino

2) Qual sua idade?_____

3) Tem filhos?

☐ Sim

Quantos?_____

☐ Não

QUESTÕES SOBRE EDUCAÇÃO AMBIENTAL

4) Qual o seu interesse por assuntos relacionados ao Meio Ambiente?

☐ Grande interesse

☐ Médio interesse

☐ Pequeno interesse

☐ Nenhum interesse

5) Você já teve alguma experiência/vivência com Educação Ambiental?

☐ Sim

☐ Não

6) Onde você acredita ser o local ideal para experiência/vivência em Educação Ambiental? (Numa escala de 1 a 5, ordene as alternativas viáveis citadas abaixo; sendo 1 para a mais importante até 5 para a de menor importância).

☐ na escola

☐ no trabalho

☐ em casa

☐ na comunidade

☐ outro._____

7) No seu dia-a-dia, você acredita que causa algum dano ao meio ambiente?

☐ Não

☐ Sim

☐ Não sei

- 8) Dos problemas ambientais abaixo, que classificação você daria considerando a gravidade do problema e a urgência para solução? (numa escala de 1 a 9, ordene as alternativas viáveis citadas abaixo; sendo 1 para a mais grave e urgente e 9 para a menos grave e urgente).
- ☐ Escassez de água
 - ☐ Desmatamento
 - ☐ Geração de lixo doméstico.
 - ☐ Consumo desenfreado de bens e serviços
 - ☐ Mudanças climáticas
 - ☐ Consumo de energia
 - ☐ Geração de lixo industrial
 - ☐ Crescimento populacional
 - ☐ Outro(s). Qual (is) _____
- 9) Qual segmento você acredita ser o principal responsável pelos danos ambientais?
- ☐ O governo
 - ☐ A indústria
 - ☐ O comércio
 - ☐ A agricultura
 - ☐ A população local
 - ☐ Não sei
- 10) Uma das alternativas para melhorias no meio ambiente, é a aplicação dos 3Rs, que são: Reduzir, Reciclar e Reutilizar, dentre os 3Rs, enumere-os numa escala de 1 a 3, sendo 1 para o mais importante e 3 para o menos importante, segundo a sua opinião.
- ☐ Reduzir
 - ☐ Reciclar
 - ☐ Reutilizar
 - ☐ Não Sei
- 11) Considerando que a escola seja um local adequado para se ensinar/discutir sobre as questões ambientais, em que nível deve-se trabalhar a educação ambiental?
- ☐ no ensino infantil
 - ☐ no ensino fundamental
 - ☐ no ensino médio
 - ☐ no ensino superior
 - ☐ em todos os níveis de ensino.
- 12) Na FAG, você considera que as questões ambientais são abordadas?
- ☐ Frequentemente
 - ☐ Eventualmente
 - ☐ Raramente
 - ☐ Nunca

- 13) Você acredita que pode haver desenvolvimento social e econômico sem gerar impactos ambientais?
- ☐ Sim, desde que haja consciência e controle ambiental nas fontes geradoras dos impactos ambientais.
 - ☐ Não, pois para o efetivo desenvolvimento social e econômico é inerente a geração de impactos ambientais e este é o preço a ser pago pela sociedade.
 - ☐ Não sei opinar a respeito.
- 14) Você já desenvolveu ou desenvolve ainda, alguma atividade que contribui para a educação ambiental?
- ☐ Não
 - ☐ Sim.
- 15) Você está consciente da sua responsabilidade individual para as questões ambientais?
- ☐ Não.
 - ☐ Sim.
- 16) Na sua opinião, o que se deve fazer para que a sociedade se sensibilize com as questões ambientais? Numere 1 para a alternativa de maior importância, sucessivamente, até 7 para a de menor importância.
- ☐ cursos e palestras
 - ☐ Legislação mais rigorosa
 - ☐ Programas educativos através da mídia
 - ☐ Trabalhos nas escolas, de forma inter e multidisciplinar
 - ☐ Maior participação ativa das sociedades de classe organizadas e ONGs.
 - ☐ Através do ecoturismo, interagindo homem-natureza.
 - ☐ Outra. _____

Educação Ambiental

Prof. Mário Hermoso

Nov/2004

Educação Ambiental

- ♦ Por quê a escolha do curso de Pedagogia?
- ♦ Como vejo o papel do pedagogo?

Educação Ambiental

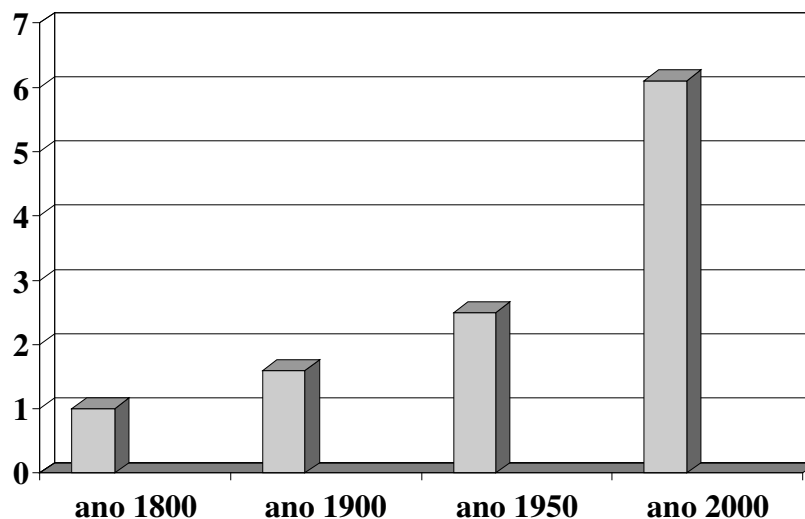
♦ O que é um problema?

Educação Ambiental

♦ Questões Ambientais

- População
- Água
- Lixo
- Consumo
- Fome
- Miséria
- Educação

População Mundial em bilhões de habitantes



Fonte:- O Estado do mundo 2002, pg 150

População Mundial

- ◆ Nascem 83 milhões de novos seres humanos/ano
- ◆ Corresponde a 227.000 / dia
- ◆ Até o final desta palestra terão nascido

+ 10.000 novos habitantes

Fonte:- Dias, 2003

População Mundial

- ♦ Posição de 28/03/2003 as 09:13h

6.283.175.219 Habitantes

Fonte:- www.novomilenio.inf.br

- ♦ Como produzir bens e serviços p/ todos.???
- ♦ Onde tirar recursos naturais p/ todos???
- ♦ Onde acondicionar os resíduos???

Questão Água

- ♦ A escassez de água potável atinge 2 milhões de pessoas. Nesse ritmo, dentro de 25 anos serão 4 bilhões.
- ♦ A água contaminada pelo descaso ambiental mata 2,2 milhões de pessoas por ano.

Fonte:- Veja, nº33, 2002

Água - Cascavel

◆ Produção

- Diária = 44.618m³
- Mensal= 1.339.000m³

◆ População atendida = 99,92% = 241.656 habitantes

◆ Captação:

- | | | |
|----------------|---|-----------------------------|
| – Rio Cascavel | } | 1.017.000m ³ |
| – Rio Peroba | | |
| – Rio Saltinho | | 102.000m ³ |
| – 6 Poços | | <u>220.000m³</u> |

◆ Total.....1.339.000m³

Fonte:- Sanepar/Cascavel

Àgua - Cascavel

◆ Desperdício = 35%

472.150m³

Esgoto - Cascavel

- ♦ Volume médio mensal = 360.000m³
- ♦ População atendida = 44,36%
 - 107.280 habitantes atendidos
 - 134.569 habitantes não atendidos.

Lixo

- ♦ 30 bilhões de toneladas de lixo são despejadas anualmente no meio ambiente.
- ♦ São produzidos por ano 80 milhões de toneladas de plástico, material que não se decompõe na natureza. Há 50 anos não chegava a 5 milhões de toneladas.
- ♦ Só o Brasil tem 100 milhões de pneus abandonados.

Fonte:- Veja, nº33, 2002.

Lixo

Uma cidade americana de 1 milhão de habitantes:

Consome	Despeja
568.000 toneladas de água	454.000 toneladas de esgoto
8.600 toneladas de combustível	864 toneladas de poluição atmosférica
1.800 toneladas de alimento	8.600 toneladas de lixo = 1,8Kg/hab.

Fonte:- Veja, nº33, 2002.

Tempo necessário para a decomposição de alguns materiais

MATERIAL RECICLADO	PRESERVAÇÃO	DECOMPOSIÇÃO
1000 Kg de papel	O corte de 20 árvores	1 a 3 meses
1000 Kg de Plástico	Extração de milhares de litros de petróleo	200 a 450 anos
1000 Kg de alumínio	Extração de 5000 Kg de minério	100 a 500 anos
1000 Kg de vidro	Extração de 1300 Kg de areia	4000 anos

Fonte:- Manual A Embalagem e o Meio Ambiente (1999)

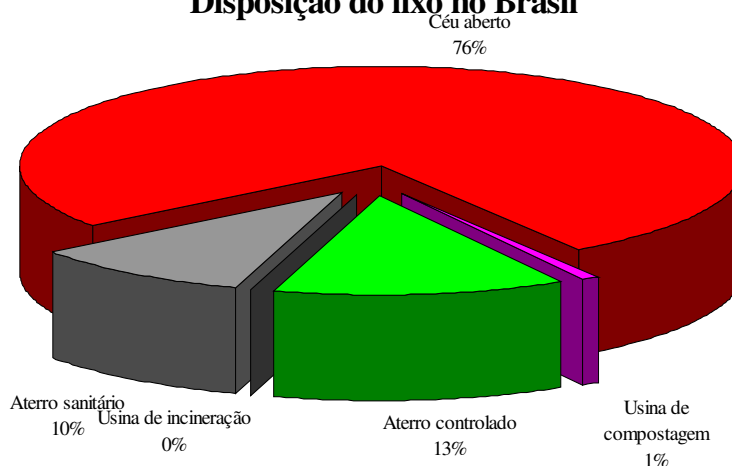
- ♦ O Brasil produz aproximadamente 230 mil toneladas de lixo por dia.

230.000.000 Kg/dia

- ♦ Cada brasileiro produz/gera em média 500 gramas de lixo diariamente.

Lixo

Disposição do lixo no Brasil



Fonte IBGE, 1991

Lixo em Cascavel - 2002

♦ VOLUME

- 170 toneladas / dia Lixo Doméstico
- 1,5 toneladas / dia Lixo Hospitalar
- Em média 28 a 30 cargas/dia

– 700 gramas/ dia per capita

Crescimento X Desenvolvimento Conceitos

♦ Crescimento?

- Ato ou efeito de crescer. “aumentar”.

♦ Crescimento econômico ?

- Aumento da produção de mercadorias e serviços de um país ou região, comumente medido pelo aumento da renda per capita ou pelo PIB.

Crescimento X Desenvolvimento Conceitos

♦ Desenvolvimento econômico

- Caracteriza-se pela transformação de uma economia arcaica em uma economia moderna, eficiente, juntamente com a melhoria do nível de vida do conjunto da população.

(Souza, 1999, pg 21)

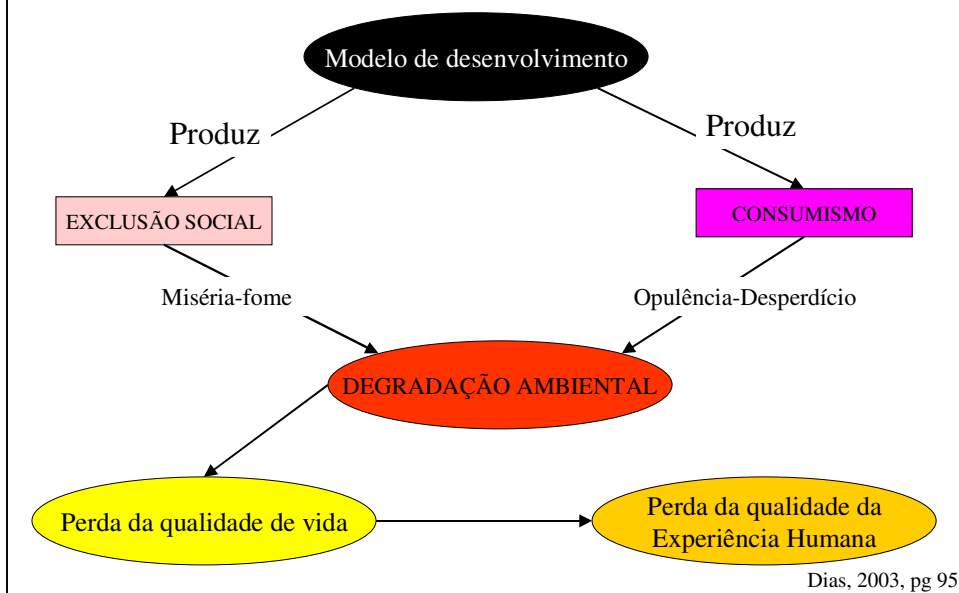
Crescimento X Desenvolvimento Conceitos

♦ Desenvolvimento sustentável

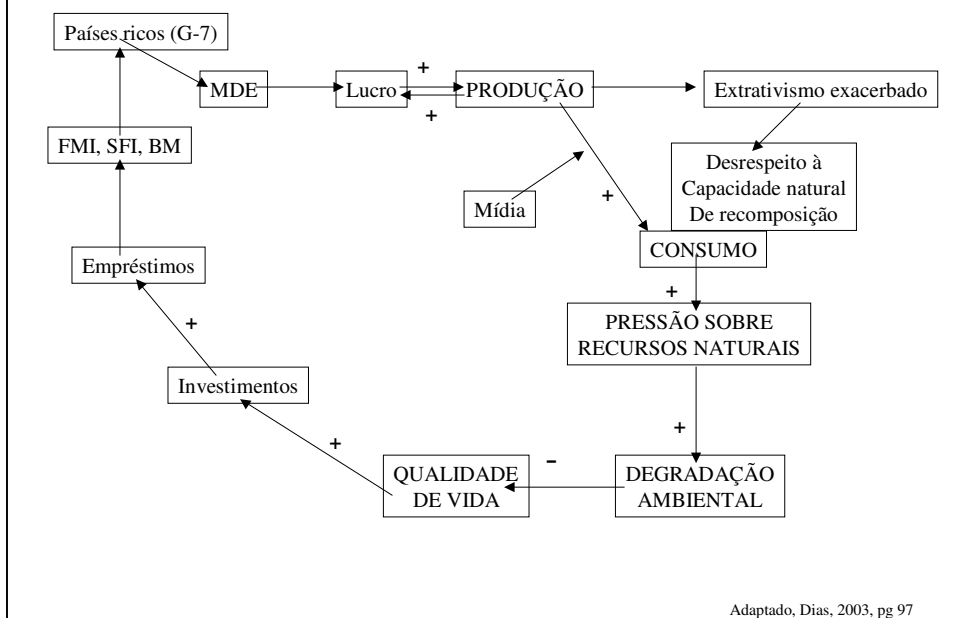
- “É aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem suas próprias necessidades”.

Comissão Mundial sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, criada em 1983.

♦ Modelo socioambiental insustentável



Ciclo do desenvolvimento Insustentável



Questão

- ◆ Pode haver desenvolvimento social e econômico sem gerar impactos ambientais?

IDH

- ◆ A parcela de 20% da população mundial que vive nos países de renda mais elevada concentra:
 - 86% do PIB mundial
 - 82% das exportações mundiais
 - 68% do investimento direto
 - 74% das linhas telefônicas
- ◆ Para os 20% mais pobres, resta, de todos estes itens, apenas 1%, com exceção de telefones = 1,5%

Fonte:- Philippi, MMA, 2001

IDH

- ◆ A parcela de 20% da população mundial que vive nos países de renda mais elevada concentra:
 - 86% do PIB mundial
 - 82% das exportações mundiais
 - 68% do investimento direto
 - 74% das linhas telefônicas
- ◆ Para os 20% mais pobres, resta, de todos estes itens, apenas 1%, com exceção de telefones = 1,5%

Fonte:- Philippi, MMA, 2001

Ação Local

- ◆ Pensar Globalmente e agir localmente?
 - Questão política
 - Exemplo do beija-flôr

Há ainda esperança?

◆ Prof. Mário Hermoso

◆ hermoso@certto.com.br